

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №49»
г. Печора



Директор МБОУ СОШ №49
С.Г. Железнова
«31» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

Уровень: среднее общее образование

Срок реализации 2 года

Составитель: Лодыгина Диана Васильевна
учитель химии

2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии для 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного среднего образования, Примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам для 8-11 классов общеобразовательных учреждений авторов Н. Е. Кузнецова, И. М.Титова, Н. Н. Гара; М.: ИЦ «Вентана-граф». Программа предназначена для организации обучения химии по учебнику «Химия-10» (авторский коллектив Н. Е. Кузнецова, И. М.Титова, Н. Н. Гара; М.: ИЦ «Вентана-граф»). На изучение предмета по федеральному компоненту отводится 1 час, авторская программа рассчитана на 2 часа изучения предмета. Дополнительный час при изучении предмета реализуется в следующих темах:

1. Вещества органические и неорганические.
2. Современные представления о строении органических соединений.
3. Электронное и пространственное строение органических соединений.
4. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массовой доле химических элементов.
5. Циклоалканы.
6. Применение и получение алкенов.
7. Решение упражнений по теме: «Изомерия алкенов».
8. Получение и применение алкадиенов.
9. Практическая работа: «Получение этилена и изучение его свойств».
10. Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода по массе или объёму продуктов горения.
11. Применение и получение бензола.
12. Гомологи бензола. Взаимное влияние атомов в молекуле.
13. Генетическая связь углеводов.
14. Контрольная работа по теме «Углеводороды».
15. Применение и получение альдегидов.
16. Применение и получение одноосновных насыщенных карбоновых кислот.
17. Отдельные представители одноосновных предельных карбоновых кислот. Мыла.
18. Непредельные одноосновные карбоновые кислоты.
19. Практическая работа. «Получение карбоновых кислот в лаборатории и изучение их свойств.»
20. Решение упражнений и заданий по теме «Спирты, альдегиды, карбоновые кислоты.» по подготовке к ЕГЭ.
21. Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения».
22. Анилин.
23. Ароматические гетероциклические соединения.
24. Решение упражнений по теме «Амины»
25. Роль фотосинтеза в их образовании.
26. Глюкоза. Распространение в природе и применение.

27. Практическая работа. Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ними.
28. Контрольная работа по теме «Вещества в живых клетках».
- 29-30. Экологические проблемы и защита окружающей среды от загрязняющего воздействия органических веществ
31. Попутный нефтяной газы.
32. Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях.
33. Практическая работа: « Распознавание пластмасс».
34. Практическая работа: « Распознавание волокон».
- 35-36. Повторение и обобщение за курс органической химии.

Учебник и программа для 10 класса продолжают реализацию концепции учебников для 8-9 классов и являются первой частью комплекта программ и учебников для старшей школы (10-11 классы). Программа предусматривает изучение дополнительных часов

Ведущие методические ориентиры программы:

- гуманистическая парадигма образования;
- принцип личностно-ориентированного развивающего обучения химии;
- тенденции развития химического образования в стране и за рубежом;
- психолого-педагогические и методические основы развивающего учебно-воспитательного процесса, ориентированного на реализацию внутренней дифференциации.

Химическое образование и знания учебного предмета химии рассматриваются в программах и учебнике как элемент общей культуры человека и основа личностного развития учащегося в процессе обучения.

В числе основных задач изучения нижеприведенной программы обоснованы следующие:

1. системное формирование знаний об основах науки в контексте ее исторического развития; овладение способами добывания, переработки и творческого применения этих знаний, в том числе – в нестандартных ситуациях;
2. раскрытие роли химии в познании природы и материальном обеспечении развития цивилизации и жизни общества; раскрытие значение всеобщего химического образования для повышения культуры личности и населения в целом, а также – для выбора правильных приоритетов и ориентиров в условиях ухудшения экологической обстановки;
3. внесение значимого вклада в развитие научного миропонимания, формирование целостной картины природы как компонента мировоззрения и как условия воспитания гуманистических ценностных ориентиров и осознанной жизненной позиции личности;
4. раскрытие красоты процесса познания природы, его возвышающего смысла; развитие интереса к химическому познанию и внутренней мотивации учения как личностной ценности;
5. личностное развитие учащегося средствами предмета химии; содействие

адаптации учащегося в постоянно изменяющихся условиях школьного учебного процесса и окружающей жизни на основе формирования общеучебных и предметных умений и навыков;

- б. овладение основами методологии познания, развитие системного химического мышления; обеспечение химико-экологического образования и воспитания.

Первая ступень курса химии для старшей школы представлена *органической химией*. Такой выбор обусловлен психологическими и содержательно-целевыми причинами. Поскольку в 10-е классы придут учащиеся из разных школ и классов с различным уровнем предметной подготовки, изучение курса химии начинается с органической химии, представляющей самостоятельный и целостный раздел курса, не требующей опоры на большое количество ранее усвоенных понятий и закономерностей. Это упростит вхождение в образовательный процесс учеников, имеющих недостаточно высокий уровень подготовки, но мотивированных на углубленное изучение предмета.

С другой стороны, содержание курса «Органическая химия» своей целостностью, четкой теоретической обоснованностью, позволит старшеклассникам осознать важные методологические основания курса и работы по его освоению. Так, понимание структуры химической теории и, например, наличие в ней собственного понятийно-описательного аппарата, создаст условия для реализации учащимися в обучении функций теоретических знаний (прогнозирующей, объясняющей).

В *содержательном плане* следует отметить следующие особенности курса: усиление внимания к систематизации знаний, классификации органических соединений; выделение блоков знаний о химических реакциях органических соединений и их производствах; раскрытие роли и функций органических веществ с учетом разноуровневых взаимосвязей, существующих в живой природе; усиление связей между теоретическими и прикладными знаниями. Акцентированы знания о нахождении каждой группы веществ в природе, их функциях, применении в условиях сформированной техносферы. Представлен материал, раскрывающий экологические проблемы современного использования веществ и материалов.

Значительное внимание уделено раскрытию особенностей веществ живых клеток. На примерах разных классов, в частности, карбоновых кислот, анализируются биологические функции отдельных химических соединений, значимые для понимания особенностей жизнедеятельности организма человека. Тем самым создается основа для усиления мотивации изучения предмета и осознанного восприятия составляющих его знаний. В курсе содержатся важные для повседневной жизни человека сведения об отдельных веществах и лекарственных препаратах, способные содействовать формированию общей культуры здоровья и присвоению норм здорового образа жизни.

Особое внимание уделено раскрытию идеи универсальности ограниченного количества функциональных групп, оперируя которыми,

природа создает исключительное многообразие классов соединений. Использование этой идеи позволяет на качественно новом уровне показать причины и роль многообразия углеводов, белков и других классов соединений.

На ознакомительном уровне, необходимом для понимания сути химических процессов, протекающих в клетках живых организмов, введены знания об аденозинтрифосфорной и аденозиндифосфорной кислотах, как универсальных переносчиках энергии. Раскрыта роль фотосинтеза в образовании органических веществ. Тем самым созданы условия для формирования целостных представлений об окружающем мире на основе межпредметных связей.

Структурно-организационным отличием курса 10 класса от двух предыдущих (8 и 9 классов) является усиление внимания к систематизации и обобщению учебного материала, раскрытию взаимосвязи теоретических и приклад-

ных знаний, формированию методологических знаний и умений. Все это реализуется за счет совершенствования макроструктуры учебника и структуры отдельных его текстов, усиливающих ориентировочные основы действий разного уровня обобщенности. Так, каждая учебная тема снабжена кратким аннотирующим введением и заключением, выделяющим основные идеи, которые не только должны быть усвоены учеником, но и должны конкретизироваться им в разных контекстах знания. Эти содержательные введения и резюме служат достижению целостности восприятия и разносторонней реализации внутрипредметных связей. Они важны для отслеживания учащимся степени осознанности изучаемого курса. Также, каждый раздел и тема снабжены дополнительным материалом для чтения, содействующим лучшей ориентации ученика в актуальных проблемах современного знания и его использования в жизни.

Текст каждого параграфа завершается кратким обобщающим резюме или выводами, выделением основных понятий – новых для учащихся, что содействует повышению оперативности использования учебных текстов.

Практическая часть в 10 классе составлена на основе примерной программы по химии и федерального компонента государственного стандарта. Данный перечень практических работ и лабораторных опытов соответствует обязательному минимуму содержания основных общеобразовательных программ от 29.12.01. и реализует опыт практической деятельности, требования основного общего образования и среднего(полного) образования.

Решением ГМО от 04.10.2006г. лабораторный опыт «Знакомство с образцами пластмасс, волокон, каучуков (работа с коллекциями) и «Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей» перевести в демонстрационные.

В связи с отсутствием реактива бромная вода, также вытяжного шкафа в кабинете лабораторные опыты «Обнаружение в керосине непредельных соединений с помощью бромной воды» и «Взаимодействие олеиновой кислоты с бромной водой» не запланированы.

Помимо перечисленных практических работ в обязательном минимуме предусмотрено проведение следующих практических работ: «Получение этилена и изучение его свойств», «Получение уксусной кислоты и изучение её свойств», а также лабораторных опытов: «Сравнение химических свойств неорганических и органических кислот», «Получение этилацетата», «Обнаружение глюкозы», «Гидролиз сахарозы».

Так как распределение времени в авторской программе дано ориентировочно, поэтому в содержание учебного материала внесены незначительные изменения учебного времени, отведённого на изучение курса химии в 10-11 классах. Программа проанализирована на ГМО учителей химии от 15.09.2010года.

Практическая часть в 10 классе составлена на основе примерной программы по химии и федерального компонента государственного стандарта. Данный перечень практических работ и лабораторных опытов соответствует обязательному минимуму содержания основных общеобразовательных программ . и реализует опыт практической деятельности, требования основного общего образования и среднего (полного) образования.

Решением ГМО от 04.10.2006г. лабораторный опыт «Знакомство с образцами пластмасс, волокон, каучуков (работа с коллекциями)» и «Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей» перевести в демонстрационные.

В связи с отсутствием реактива бромная вода, также вытяжного шкафа в кабинете лабораторные опыты «Обнаружение в керосине непредельных соединений с помощью бромной воды» и «Взаимодействие олеиновой кислоты с бромной водой» не запланированы.

Помимо перечисленных практических работ в обязательном минимуме предусмотрено проведение следующих практических работ:

«Получение этилена и изучение его свойств»,

«Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств»,

а также лабораторных опытов:

«Сравнение химических свойств неорганических и органических кислот»,

«Получение этилацетата»,

«Обнаружение глюкозы»,

«Гидролиз сахарозы».

ХИМИЯ
10 класс

ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ
(2 часа в неделю)

Лабораторные опыты	Практические работы
№1 Изготовление моделей молекул углеводов.	№ 1 Получение этилена и изучение его свойств.
№2 Обнаружение в керосине непредельных соединений с помощью бромной воды. (не проводим) Проводим: Получение этилена, его горение.	№ 2 Получение карбоновых кислот в лаборатории и изучение их свойств.
№3 Физические свойства глицерина (вязкость, летучесть, растворимость в воде). Его взаимодействие с раствором гидроксида меди (II).	№ 3 Решение экспериментальных задач по теме: «Характерные свойства органических веществ и качественные реакции на них»
№4 -5 Окисление альдегида аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксида меди (II).	№ 4 Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ними.
№6-7Взаимодействие олеиновой кислоты с бромной водой. (не проводим)Проводим: Ознакомление с образцами стеариновой и пальмитиновой кислотами . Ознакомление с образцом олеиновой кислоты.	№ 5 Распознавание пластмасс.
№8-9 Химические свойства муравьиной и уксусной кислоты.	№ 6 Распознавание волокон.
№10- 13 Гидролиз сахарозы. Химические свойства сахарозы. Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала.	
№14 -17 Цветные реакции на белки: ксантопротеиновая, биуретовая. Растворение белка в воде. Обнаружение белка в молоке. Коагуляция желатина спиртом.	
№18-19 Ознакомление с образцами нефти, каменного угля и продуктами их переработки.	
№20 Знакомство с образцами пластмасс, волокон, каучуков (работа с коллекциями). демонстр. опыт	

№21 Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. (демонстр. опыт)	
№22 Изучение свойств термопластичных полимеров.	
№23 Обнаружение хлора в поливинилхлориде.	
№24 отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей.	
Всего: 22 (без демонстрационных)	

Тематический план.
(2 часа в неделю, 72 часа в год)

№п.п	Наименование разделов	Количество чпсов	Количество к.р., п.р., л.оп.		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
I	Теоретические основы органической химии	6			
1	Введение в органическую химию	1			
2	Теория строения органических соединений	3			
3	Особенности строения и свойств органических соединений	2			
II	Классы органических соединений	40	9	3	2
4	Углеводороды	18	2	1	1
5	Спирты, фенолы	5	1		
6	Альдегиды	3	2		
7	Карбоновые кислоты и сложные эфиры	8	4	1	1
8	Азотсодержащие соединения	6		1	
III	Вещества живых клеток	12	8	1	1
9	Жиры	1			
10	Углеводы	6	4		
11	Аминокислоты. Пептиды. Белки	5	4	1	1
IV	Органическая химия в жизни человека	14	3	2	
12	Природные источники углеводов	4	2		
13	Полимеры и полимерные материалы	10	3	2	

		Итого:	72	22	6	3
--	--	--------	----	----	---	---

Содержание учебного материала.

(2 часа в неделю, 72 часа в год)

№	Наименование раздела.	№ п/п	Тема урока	Количество часов	Количество к.р.,п.р.,л.оп.		
					Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
1.	<i>Раздел I. Теоретические основы органической химии</i>			6			
			Тема 1. Введение в органическую химию	1			
		1	Вещества органические и неорганические	1			
			Тема 2. Теория строения органических соединений	3			
		2	Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Структурная изомерия.	1			
		3-4	Современные представления о строении органических соединений. Типы химических связей в органических соединениях.	2			
			Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений	2			
		5	Электронное и пространственное строение органических соединений.	1			
		6	Классификация и номенклатура органических соединений. Углеводородный	1			

№	Наименование раздела.	№ п/п	Тема урока	Количество часов	Количество к.р., п.р., л.оп.		
					Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
			скелет, радикалы.				
2.	<i>Раздел II. Классы органических соединений</i>			38	8	3	2
			Тема 4. Углеводороды	18	2	1	1
		7	Предельные углеводороды. Алканы. Гомологический ряд . Гомологи.	1			
		8	Номенклатура и изомерия алканов.	1			
		9	Химические свойства основных классов органических соединений на примере алканов.	1			
		10	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массовой доле химических элементов	1			
		11	Циклоалканы	1	1		
		12	Непредельные углеводороды. Гомологи и изомеры.	1			
		13-14	Химические свойства основных классов органических соединений на примере алкенов. Применение и получение алкенов.	2	1		
		15	<i>Практическая работа №1.</i> Получение этилена и изучение его свойств	1		1	
		16-17	Химические свойства основных классов	2			

№	Наименование раздела.	№ п/п	Тема урока	Количество часов	Количество к.р.,п.р.,л.оп.		
					Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
			органических соединений на примере алкадиенов. Применение и получение.				
		18	Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода по массе или объему продуктов горения	1			
		19	Химические свойства основных классов органических соединений на примере алкинов.	1			
		20-21	Ароматические углеводороды (арены). Химические свойства основных классов органических соединений на примере бензола	2			
		22	Гомологи бензола	1			
		23	Генетическая связь углеводородов	1			
		24	Контрольная работа №1	1			1
			Тема 5. Спирты, фенолы	5	1		
		25	Классификация, номенклатура и изомерия спиртов	1			
		26	Предельные одноатомные спирты. Состав, строение, физические свойства, номенклатура.	1	1		
		27	Химические свойства основных классов органических соединений на примере одноатомных	1			

№	Наименование раздела.	№ п/п	Тема урока	Количество часов	Количество к.р., п.р., л.оп.		
					Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
			спиртов.				
		28	Многоатомные спирты, их химические свойства.	1			
		29	Химические свойства основных классов органических соединений на примере фенола.	1			
			Тема 6. Альдегиды	3	2		
		30	Альдегиды. Классификация, номенклатура.	1			
		31	Химические свойства альдегидов, одного из классов органических соединений.	1	1		
		32	Применение и получение альдегидов	1	1		
			Тема 7. Карбоновые кислоты и сложные эфиры	7	4	1	1
		33-34	Номенклатура. Изомерия кислот. Химические свойства основных классов органических соединений на примере одноосновных насыщенных карбоновых кислот.	2	1		
		35	Отдельные представители одноосновных предельных карбоновых кислот. Мыла	1	2		
		36	Непредельные одноосновные карбоновые кислоты	1	1		
		37	Сложные эфиры карбоновых кислот. Номенклатура.	1			

№	Наименование раздела.	№ п/п	Тема урока	Количество часов	Количество к.р.,п.р.,л.оп.		
					Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
			Химические свойства.				
		38	Практическая работа №2. Получение карбоновых кислот в лаборатории и изучение их свойств	1		1	
		39	Повторение и обобщение материала тем 2, 3, 4	1			
		40	Контрольная работа №2	1			1
			Тема 8. Азотсодержащие соединения	6		1	
		41-42	Химические свойства основных классов органических соединений. Амины. Номенклатура, строение.	2			
		43	Анилин	1			
		44	Ароматические гетероциклические соединения	1			
		45	Повторение и обобщение материала тем 6, 7, 8	1			
		46	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Характерные свойства органических веществ и качественные реакции на них»	1		1	
3.	Раздел III. Вещества живых клеток			11	8	1	1
			Тема 9. Жиры	1			
		47	Жиры – триглицериды: состав,	1			

№	Наименование раздела.	№ п/п	Тема урока	Количество часов	Количество к.р.,п.р.,л.оп.		
					Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
			строение. Химические свойства .				
			Тема 10. Углеводы	6	4		
		48-49	Классификация углеводов .Роль фотосинтеза в их образовании.	2			
		50-51	Глюкоза. Строение, свойства. Распространение в природе, применение.	2			
		52	Сахароза. Химические свойства .	1	2		
		53	Крахмал. Целлюлоза. Химические свойства .	1	2		
			Тема 11. Аминокислоты. Пептиды. Белки	5	4	1	1
		54-55	Азотсодержащие соединенияаминокислоты. Состав, строение, номенклатура,химические свойства.	2			
		56	Белки, состав. Химические свойства.	1	4		
		57	<i>Практическая работа №4.</i> Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ними	1		1	
		58	Контрольная работа №3	1			1
4.	Раздел IV. Органическая химия в жизни человека			11	3	2	
			Тема 12. Природные	4			

№	Наименование раздела.	№ п/п	Тема урока	Количество часов	Количество к.р., п.р., л.оп.		
					Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
			источники углеводородов				
		59	Природные источники углеводородов.	1	1		
		60	Переработка нефти	1	1		
		61-62	Природный и попутный нефтяной газы	2			
			Тема 13. Полимеры и полимерные материалы	10	3	2	
		63	Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях.	1	1		
		64	Полимеры: Пластмассы	1	1		
		65	Полимеры: Синтетические каучуки	1			
		66	Полимеры: Синтетические волокна	1	1		
		67	<i>Практическая работа №5.</i> Распознавание пластмасс	1		1	
		68	<i>Практическая работа №6.</i> Распознавание волокон	1		1	
		69-70	Экологические проблемы и защита окружающей среды от загрязняющего воздействия органических веществ.	2			
		71-72	Повторение и обобщение за курс органической химии	2			

Требования к уровню подготовки выпускников по химии.

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, скорости химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранение массы веществ, постоянство состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения химических 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 положение 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, интернет-ресурсов);

- **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 с целью:

- 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.
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности.