



Келісемін

Согласовано

Оқу ісінің меңгерушісі

Зам. директора УВР

Калмаганбетова Л.Х.

«01» 09.2022 г.

Ә/Б отырысында Каралды

Рассмотрено на заседании МО

Хаттама № 1

Протокол № 1 от 31.08.2022

Блохина Н.В.

[Signature]

Тақырыптық күнтізбе жоспары

Календарно-тематическое планирование

Пән: химия

Предмет: химия

Сынып: 8, 9, 10, 11

Класс: 8, 9, 10, 11

Мұғалім: Добрых Г.В.

Учитель: Добрых Г.В.

2022 – 2023 оқу жылы

Пояснительная записка

Календарно-тематическое планирование (долгосрочный план) составлен на основании:

- ГОСО (приказ Министра просвещения РК от 3 августа 2022 года №348);
- «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования РК (приказ МОН РК от 8 ноября 2012 №500) с дополнениями от 26 января 2022 года №25;
- Типовая учебная программа по предмету «Химия» для 7-9 классов уровня основного среднего образования, утвержденная приказом министра образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам, курсам по выбору и факультативам для общеобразовательных организаций» (приказ МОН РК от 3 апреля 2013 года №115; с изм. и дополн. На 25 октября 2017 года №545);
- ИМП «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2022-2023 учебном году»
- «Об утверждении Перечня документов, обязательных для ведения педагогами организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, и их формы» (приказ МОН РК от 6 апреля 2020 года №130).
- «Об утверждении перечня учебников для организаций среднего образования, учебно-методических комплексов для дошкольных организаций, организаций среднего образования, в том числе в электронной форме» (приказ МОН РК от 22 мая 2020 года №126).

Учебный предмет «Химия» имеет важное значение в развитии мировоззрения, в формировании целостной научной картины мира.

Цель обучения учебному предмету «Химия» - предоставление обучающимся системы знаний о веществах и их превращениях, законах и теориях, объясняющей зависимость свойств веществ и их состава и строения, предоставление обучающимся возможности для понимания химических процессов, законов и их закономерностей для безопасного применения в реальной жизни, для критической оценки информации и принятия решений.

Задачи обучения:

- 5) Формирование системы знаний о веществах и закономерностях их взаимодействия друг с другом (факты, понятия, законы, теории);
- 6) Формирование опыта осуществления известных способов деятельности в виде интеллектуальных, экспериментальных и исследовательских умений и навыков;
- 7) Формирование опыта творческой, поисковой деятельности по решению новых проблем, требующих самостоятельного применения ранее

усвоенных знаний и умений в новых ситуациях, формирование новых способов деятельности на основе уже известных;

- 8) Формирование опыта ценностного и критического отношения к объектам или средствам деятельности человека, его проявление в отношении к окружающему миру, что представляет в совокупности вкладом предмета «Химии» в формирование ключевых и предметных компетентностей, способствующих решению жизненных проблем каждого члена общества.

Объем учебной нагрузки по учебному предмету «Химия»:

класс	предмет	Нагрузка, часы			
		Типовой учебный план		Типовой учебный план (с сокращением учебной нагрузки)	
		Недельная	Годовая	Недельная	Годовая
8	химия	2	72	1	36

Дополнительные часы, появившиеся в связи с продлением учебного года, рекомендуется использовать на повторение, закрепление пройденного материала и изучение сложных тем.

Содержание учебного предмета включает 5 разделов

- 1) «Частицы вещества»;
- 2) «Закономерности химических реакций»;
- 3) «Энергетика в химии»;
- 4) «Химия вокруг нас»;
- 5) «Химия и жизнь».

Раздел долгосрочного плана	Кол-во часов
Движение электронов в атомах	6
Формулы веществ и уравнения реакций	5
Сравнение активности металлов	6
Количество вещества	4
Стехиометрические расчеты	3
Знакомство с энергией в химических реакциях	3
Водород. Кислород и озон	5
Периодическая система химических элементов	6
Виды химических связей	6
Растворы и растворимость	8
Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь	11

Углерод и его соединения	4
Вода	5
Всего:	72

Рекомендуемый учебник к использованию: Учебник для 8 классов общеобразовательных школ. Авторы: Оспанова М., Белоусова Т., Аухадиева К. Издательство «Мектеп» 2018 год.

Количество суммативного оценивания по предмету за раздел по предмету «Химия»

Класс	Количество суммативного оценивания по предмету за раздел			
	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
8	3	2	3	2

Суммативное оценивание за раздел рекомендуется проводить как в традиционном (бумажном), так и в электронном форматах.

**Календарно-тематическое планирование
по предмету «Химия» 8 класс
(2 часа в неделю, всего 72 часа)**

Раздел долгосрочного плана	Темы/Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения	Кол- во часов	Сроки		Примеч.
				8 кл. А	8 кл. Б	
1 четверть						
8.1 А Движение электронов в атомах	1. Распределение электронов в атомах	8.1.3.1 – понимать, что электроны в атомах распределяются последовательно по энергетическим уровням на возрастающем расстоянии от ядра	1	06.09	06.09	
	2. Энергетические уровни. Лабораторный опыт №1 «Изготовление моделей атомов»	8.1.3.2 – понимать, что число электронов на каждом энергетическом уровне не превышает определенного максимального значения; 8.1.3.3 – знать форму s и p орбиталей; 8.1.3.4 – уметь писать электронные конфигурации и электронно-графические формулы первых 20 химических элементов	1	09.09	09.09	

	3. Энергетические уровни. <i>Лабораторный опыт №1</i> «Изготовление моделей атомов»	8.1.3.2 понимать, что число электронов на каждом энергетическом уровне не превышает определенного максимального значения; 8.1.3.3 знать форму s и p орбиталей; 8.1.3.4 уметь писать электронные конфигурации и электронно-графические формулы первых 20 химических элементов.	1	13.09	13.09	
	4. Образование ионов	8.1.3.5 понимать, что атомы могут принимать или терять электроны, что приводит к образованию ионов.	1	16.09	16.09	
	5. Составление формул веществ.	8.1.3.6 составлять формулы соединений методом «нулевой суммы»	1	20.09	20.09	
	6. Составление формул веществ. СОР №1 8.1 А	8.1.3.6 составлять формулы соединений методом «нулевой суммы»	1	23.09	23.09	
8.1 В Формулы веществ и уравнения химических реакций	7. Расчеты по химическим формулам	8.2.3.1 – вычислять массовые доли элементов в составе вещества, выводить формулы веществ по массовым долям элементов	1	27.09	27.09	

	8. Составление уравнений химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Демонстрация №1 «Опыт, доказывающий закон сохранения массы веществ».	8.2.3.2 – устанавливать экспериментальным путем соотношение реагирующих веществ; 8.2.3.3 – составлять уравнения химических реакций, записывая формулы реагентов и продуктов реакции;	1	30.09	30.09	
	9. Составление уравнений химических реакций. Лабораторный опыт №2 «Соотношение реагирующих веществ»	8.2.3.4 знать закон сохранения массы веществ	1	04.10	04.10	
	10. Типы химических реакций	8.2.2.1 – классифицировать химические реакции по числу и составу исходных и образующихся веществ	1	07.10	07.10	
	11. Химические реакции в природе и жизнедеятельности живых организмов и человека. СОР №2 8.1 В	8.2.2.2 описывать химические реакции в природе и жизнедеятельности живых организмов и человека	1	11.10	11.10	
	12. Реакции металлов с кислородом и водой. Демонстрация №2 «Взаимодействие активных металлов с водой»	8.2.4.1 – знать, что некоторые металлы подвергаются окислению быстрее других; 8.2.4.2 – описывать реакции взаимодействия активных металлов с холодной водой, горячей водой или паром;	1	14.10	14.10	
8.1 С Сравнение активности металлов						

		8.2.4.3 исследовать факторы, влияющие на возникновение коррозии металлов				
	13. Реакции металлов с растворами кислот. Лабораторный опыт №3 «Взаимодействие металлов с растворами кислот» СОР 3	8.2.4.3 – изучить реакции различных металлов с растворами кислот; 8.2.2.5 – составлять уравнения реакций металлов с кислотами.	1	18.10	18.10	
	14. Реакции металлов с растворами солей. Демонстрация №2 «Вытеснение металлов из растворов солей»	8.2.4.6 разработать план и провести реакции металлов с растворами солей.	1	21.10	21.10	
	15. Суммативное оценивание за 1 четверть		1	25.10	25.10	
	16. Ряд активности металлов. Практическая работа №1 «Сравнение активности металлов»	8.2.4.7 разработать ряд активности металлов по результатам экспериментов и сопоставлять его со справочными данными; 8.2.4.8 прогнозировать возможность протекания незнакомых реакций замещения металлов, используя ряд активности металлов.	1	28.10	28.10	
	17. Решение задач по теме		1	28.10	28.10	
2 четверть						

8.2 А Количество вещества	18. Количество вещества. Моль. Число Авогадро.	8.1.1.1 – знать моль, как единицу измерения количества вещества и знать число Авогадро;	1	08.11	08.11	
	19. Молярная масса вещества.	8.1.1.2 уметь вычислять молярные массы соединений;	1	11.11	11.11	
	20. Взаимосвязь массы, молярной массы и количества вещества	8.1.1.3 вычислять массу, количество вещества и число структурных частиц;	1	15.11	15.11	
	21. Решение задач по теме	8.1.1.3 вычислять массу, количество вещества и число структурных частиц;	1	18.11	18.11	
8.2 В Стехиометрические расчеты	22. Решение задач по уравнениям химических реакций. Закон Авогадро. Молярный объем.	8.2.3.5 вычислять массу, количество вещества по уравнениям химических реакций; 8.2.3.6 знать закон Авогадро и использовать молярный объем для расчета объема газов при нормальных и стандартных условиях.	1	22.11	22.11	
	23. Относительная плотность газов. Закон объемных отношений.	8.2.3.7 вычислять относительную плотность газов и молярную массу вещества по относительной плотности; 8.2.3.8 использовать закон объемных отношений для расчетов по уравнениям реакций с участием газов.	1	25.11	25.11	

	24. Решение задач. СОР №4 8.2 А, В	8.2.3.9 вычислять относительные плотности газов и молярные массы газов.	1	29.11	29.11	
8.2 С Знакомство с энергией в химических реакциях	25. Горение топлива и выделение энергии.	8.3.1.1 – понимать, что продуктами реакций горения являются оксиды, и что при горении углеродсодержащего горючего в кислороде могут образовываться углекислый газ, угарный газ или углерод; 8.3.1.2 – объяснять причины парникового эффекта и предлагать пути решения	1	02.12	02.12	
	26. Экзотермические и эндотермические реакции. Лабораторный опыт №4 «Химические реакции, сопровождающиеся изменением энергии»	8.3.1.3 знать, что экзотермические реакции идут с выделением теплоты, а эндотермические реакции с поглощением теплоты; 8.3.1.4 понимать последствия воздействия различных горючих на окружающую среду.	1	06.12	06.12	
	27. Термохимические реакции. СОР №5 8.2 С	8.3.1.5 объяснять изменение энергии с точки зрения кинетической теории частиц	1	09.12	09.12	
8.2 D Водород. Кислород и озон	28. Водород, получение, свойства и применение. Практическая работа №2 «Получение водорода и изучение его свойств»	8.4.2.1 – уметь получать водород и изучать его свойства и применение	1	13.12	13.12	

	29. Кислород, получение, свойства и применение. Демонстрация №4 «Разложение пероксида водорода».	8.4.2.2 – знать процентное содержание кислорода в составе воздуха и земной коре;	1	16.12	16.12	20.12
	30. Суммативное оценивание за 2 четверть		1	20.12	20.12	
	31. Кислород и озон	8.4.2.4 сравнивать состав и свойства аллотропных видоизменений кислорода; 8.4.2.5 объяснять значение озонового слоя	1	23.12	23.12	
	32. Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств»		1	27.12 30.12	27.12 30.12	
3 четверть						
8.3 А Периодическая система химических элементов	33. Структура периодической системы химических элементов	8.2.1.1 – объяснять физический смысл атомного номера, группы, периода	1	10.01	10.01	
	34. Периодическое изменение некоторых характеристик и свойств атомов химических элементов	8.2.1.2 – понимать, что элементы одной группы содержат на внешнем уровне одинаковое количество электронов (элементы главных подгрупп); 8.2.1.3 – объяснять закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах;	1	13.01	13.01	

	35. Характеристика элемента по положению в периодической системе	8.2.1.4 – характеризовать химический элемент по положению в периодической системе	1	17.01	17.01	
	36. Естественные семейства химических элементов и их свойства.	8.2.1.5 – знать, что элементы со схожими химическими свойствами относятся к одной группе; 8.2.1.6 – знать естественные семейства химических элементов и приводить примеры щелочных металлов, галогенов, инертных газов.	1	20.01	20.01	
	37. Металлы и неметаллы	8.2.1.7 прогнозировать свойства химического элемента в зависимости от положения в периодической таблице.	1	24.01	24.01	
	38. Характеристика элемента по положению в периодической системе. СОР №7 8.3.А «ПСХЭ»	8.2.1.7 прогнозировать свойства химического элемента в зависимости от положения в периодической таблице	1	27.01	27.01	
8.3 В Виды химических связей	39. Электроотрицательность.	8.1.4.1 – объяснять образование ковалентной связи между атомами на основе электроотрицательности	1	31.01	31.01	
	40. Ковалентная связь	8.1.4.1 – объяснять образование ковалентной связи между	1	03.02	03.02	

	40. Ковалентная связь	8.1.4.1 – объяснять образование ковалентной связи между атомами на основе электроотрицательности	1	03.02	03.02	
	41. Ионная связь	8.1.4.2 – описывать механизм образования ионной связи и предсказывать свойства	1	07.02	07.02	
	42. Взаимосвязь между типами связей, видами кристаллических решеток и свойствами веществ	8.1.4.3 – объяснять зависимость свойств веществ от типа решетки	1	10.02	10.02	
	43. Решение задач по термохимическим уравнениям реакций	8.3.1.5 – объяснять изменение энергии с точки зрения кинетической теории частиц	1	14.02	14.02	
	44. Решение задач на определение массовых долей элементов в формуле. СОР №8 8.3 В «Виды химических связей»	8.2.3.1 вычислять массовые доли элементов в составе вещества, выводить формулы веществ по массовым долям элементов	1	17.02	17.02	
8.3 С Растворы и растворимость	45. Растворение веществ в воде. Лабораторный опыт №4 «Изучение растворимости веществ»	8.3.4.1 – классифицировать вещества растворимости в воде 8.3.4.2 – объяснять роль растворов в природе и повседневной жизни	1	21.02	21.02	
	46. Растворимость веществ. Практическая работа №4	8.3.4.3 – объяснять влияние температуры на растворимость веществ;	1	24.02	24.02	

	«Влияние температуры на растворимость твердых веществ»	8.3.4.4 – рассчитывать растворимость вещества на 100 г воды, используя технику выпаривания, сравнивать полученные результаты со справочными данными				
	47. Массовая доля растворенного вещества СОР №9 8.3.С	8.3.4.5 – вычислять массу растворенного вещества по известной массе раствора с определенной массовой долей растворенного вещества	1	28.02	28.02	
	48. Молярная концентрация вещества в растворе.	8.3.4.6 – рассчитывать молярную концентрацию вещества в растворе	1	03.03	03.03	
	49. Практическая работа №5 «Приготовление растворов с заданной процентной и молярной концентрацией»	8.3.4.6 – рассчитывать молярную концентрацию вещества в растворе	1	07.03	07.03	10.03
	50. Суммативное оценивание за 3 четверть		1	10.03	10.03	
	51. Решение задач на определение массовой доли растворенного вещества	8.3.4.6 – рассчитывать молярную концентрацию вещества в растворе	1	14.03	14.03	
	52. Решение задач на определение массовой доли растворенного вещества, на определение продуктов	8.3.4.6 – рассчитывать молярную концентрацию вещества в растворе	1	17.03	17.03	

	реакции по известной массе и объему раствора					
4 четверть						
8.4 А Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь	53. Оксиды. Лабораторный опыт №5 «Изучение свойств оксидов»	8.3.4.7 – знать классификацию и свойства оксидов и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства	1	28.03	28.03	
	54. Химические свойства оксидов	8.3.4.7 – знать классификацию и свойства оксидов и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства	1	31.03	31.03	
	55. Кислоты. Лабораторный опыт №6 «Изучение свойств кислот»	8.3.4.8 – знать и понимать классификацию, свойства кислот и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства	1	04.04	04.04	
	56. Свойства кислот Лабораторный опыт №7 «Изучение свойств кислот»	8.3.4.8 - знать и понимать классификацию, свойства кислот и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства	1	07.04	07.04	
	57. Решение задач по химическим уравнениям реакции на определение объемов реагентов или продуктов реакции		1	11.04	11.04	

	58. Основания.	8.3.4.9 – знать и понимать классификацию, свойства оснований и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства	1	14.04	14.04	
	59. Свойства оснований. Лабораторный опыт №8 «Изучение свойств оснований»	8.3.4.9 – знать и понимать классификацию, свойства оснований и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства	1	18.04	18.04	
	60. Решение задач по химическим уравнениям реакции на определение объемов реагентов или продуктов реакции		1	21.04	21.04	
	61. Соли. Лабораторный опыт №8 «Получение и свойства солей»	8.3.4.10 – знать различные методы получения солей и составлять соответствующие уравнения реакций характеризующие их химические свойства; 8.3.4.11 – знать и понимать классификацию, свойства солей и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства	1	25.04	25.04	

	62. Свойства солей	8.3.4.10 – знать различные методы получения солей и составлять соответствующие уравнения реакций характеризующие их химические свойства; 8.3.4.11 – знать и понимать классификацию, свойства солей и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства	1	28.04	28.04	
	63. Генетическая связь между классами неорганических соединений. СОР №10 8.4 А	8.3.4.12 исследовать генетическую связь между основными классами неорганических соединений	1	02.05	02.05	
8.4 В Углерод и его соединения	64. Общая характеристика углерода.	8.4.3.1 – объяснять, почему в большинстве соединений углерод образует четыре связи; 8.4.3.2 – описывать распространение углерода и его соединений в природе;	1	05.05	05.05	
	65. Аллотропные видоизменения углерода. Практическая работа №6 «Физические и химические свойства углерода»	8.4.3.3 – сравнивать строение и свойства аллотропных видоизменений углерода; 8.4.3.4 – исследовать области применения аллотропных видоизменений углерода	1	09.05	09.05	12.05

	66. Свойства углерода. Оксиды углерода	8.4.3.5 – исследовать физические и химические свойства углерода; 8.4.3.6 – описывать условия образования диоксида и монооксида углерода при сжигании углерода и объяснять физиологическое действие угарного газа на живые организмы	1	12.05	12.05	
	67. Практическая работа № 7 «Получение углекислого газа и изучение его свойств». СОР № 11 8.4 С «Углерод и его соединения»	8.4.3.7 – уметь получать углекислый газ, доказывать его наличие и изучать свойства; 8.4.3.8 – составлять и объяснять круговорот углерода в природе	1	16.05	16.05	
8.4 С Вода	68. Вода в природе. СОР №12	8.4.2.6 – объяснять широкое распространение, уникальные свойства воды и ее значение для жизни.	1	19.05	19.05	
	69. Причины загрязнения воды.	8.4.2.7 – объяснять круговорот воды в природе; 8.4.2.8 – определять опасность и причины загрязнения воды, объяснять способы очистки воды	1	23.05	23.05	
	70. Суммативное оценивание за 4 четверть		1	26.05	26.05	

	71. Жесткость воды. Лабораторный опыт №10 «Определение жесткости воды»	8.4.2.9 – определять «жесткость воды и объяснять способы ее устранения; 8.4.2.10 – знать методы обнаружения воды при помощи безводного сульфата меди (!!)	1	30.05	30.05	
	72. Урок-обобщение		1	30.05	30.05	

Пояснительная записка

Календарно-тематическое планирование (долгосрочный план) составлен на основании:

- ГОСО (приказ Министра просвещения РК от 3 августа 2022 года №348);
- «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования РК (приказ МОН РК от 8 ноября 2012 №500) с дополнениями от 26 января 2022 года №25;
- Типовая учебная программа по предмету «Химия» для 7-9 классов уровня основного среднего образования, утвержденная приказом министра образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам, курсам по выбору и факультативам для общеобразовательных организаций» (приказ МОН РК от 3 апреля 2013 года №115; с изм. и дополн. На 25 октября 2017 года №545);
- ИМП «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2022-2023 учебном году»
- «Об утверждении Перечня документов, обязательных для ведения педагогами организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, и их формы» (приказ МОН РК от 6 апреля 2020 года №130).
- «Об утверждении перечня учебников для организаций среднего образования, учебно-методических комплексов для дошкольных организаций, организаций среднего образования, в том числе в электронной форме» (приказ МОН РК от 22 мая 2020 года №126).

Учебный предмет «Химия» имеет важное значение в развитии мировоззрения, в формировании целостной научной картины мира.

Цель обучения учебному предмету «Химия» - предоставление обучающимся системы знаний о веществах и их превращениях, законах и теориях, объясняющей зависимость свойств веществ и их состава и строения, предоставление обучающимся возможности для понимания химических процессов, законов и их закономерностей для безопасного применения в реальной жизни, для критической оценки информации и принятия решений.

Задачи обучения:

- 1) Формирование системы знаний о веществах и закономерностях их взаимодействия друг с другом (факты, понятия, законы, теории);
- 2) Формирование опыта осуществления известных способов деятельности в виде интеллектуальных, экспериментальных и исследовательских умений и навыков;
- 3) Формирование опыта творческой, поисковой деятельности по решению новых проблем, требующих самостоятельного применения ранее

усвоенных знаний и умений в новых ситуациях, формирование новых способов деятельности на основе уже известных;

- 4) Формирование опыта ценностного и критического отношения к объектам или средствам деятельности человека, его проявление в отношении к окружающему миру, что представляет в совокупности вкладом предмета «Химии» в формирование ключевых и предметных компетентностей, способствующих решению жизненных проблем каждого члена общества.

Объем учебной нагрузки по учебному предмету «Химия»:

класс	предмет	Нагрузка, часы			
		Типовой учебный план		Типовой учебный план (с сокращением учебной нагрузки)	
		Недельная	Годовая	Недельная	Годовая
9	химия	2	72	1	36

Дополнительные часы, появившиеся в связи с продлением учебного года, рекомендуется использовать на повторение, закрепление пройденного материала и изучение сложных тем.

Содержание учебного предмета включает 4 раздела:

- 1) «Частицы вещества»;
- 2) «Закономерности химических реакций»;
- 3) «Энергетика в химии»;
- 4) «Химия вокруг нас»;
- 5) «Химия и жизнь».

Раздел долгосрочного плана	Кол-во часов
Электролитическая диссоциация	7
Качественный анализ неорганических соединений	4
Скорость химических реакций	2
Обратимые реакции	4
Окислительно-восстановительные реакции	5
Металлы и сплавы	4
Элементы 1, 2, 3 групп и их соединения	6
Элементы 4, 5, 6, 7 групп и их соединения	16
Химические элементы в организме человека	4
Введение в органическую химию	5
Углеводороды. Топливо	6

Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения	8
Всего:	72

Рекомендуемый учебник к использованию: Учебник для 9 классов общеобразовательных школ. Авторы: Оспанова М., Белоусова Т., Аухадиева К. Издательство «Мектеп» 2019 год. В двух частях.

Количество суммативного оценивания по предмету за раздел по предмету «Химия»

Класс	Количество суммативного оценивания по предмету за раздел			
	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
9	3	3	2	3

Суммативное оценивание за раздел рекомендуется проводить как в традиционном (бумажном), так и в электронном форматах.

Календарно-тематическое планирование
Химия 9 класс
(2 час в неделю, всего 72 часа)

Раздел долгосрочного плана	Темы/Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения	Кол-во часов	9 кл.	Примеч.
1 четверть					
9.1 Электролитическая диссоциация	1. Электролиты и неэлектролиты	9.4.1.1 – знать определения и приводить примеры электролитов и неэлектролитов; 9.4.1.2 – объяснять зависимость электролитической проводимости растворов или расплавов веществ от вида химической связи	1	06.09	
	2. Теория электролитической диссоциации	9.4.1.3 – знать основные положения теории электролитической диссоциации 9.4.1.4 – объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной видами связи	1	09.09	
	3. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Демонстрация №1	9.4.1.5 различать кислотность и щелочность растворов; 9.4.1.6 составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, средних и кислых солей;	1	13.09	

	«Электролитическая диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью»	9.4.1.7 – различать и приводить примеры сильных и слабых электролитов, уметь определять степень диссоциации.			
	4. Практическая работа №1 «Реакции ионного обмена»	9.2.2.1 – составлять уравнения реакций обмена в молекулярном и ионном виде; 9.2.2.2 – объяснять причины протекания реакций ионного обмена	1	16.09	
	5. Химические свойства кислот, щелочей, солей с точки зрения теории электролитической диссоциации	9.3.4.1 – составлять уравнения реакций, отражающие химические свойства кислот, растворимых и нерастворимых оснований, средних солей в молекулярном и ионном виде; 9.3.4.2 – экспериментально изучить химические свойства кислот и оснований, средних солей и сделать выводы.	1	20.09	
	6. Гидролиз солей. Лабораторный опыт №1 «Гидролиз солей»	9.3.4.3 – экспериментально определять среду растворов средних солей;	1	23.09	
	7. Гидролиз солей. СОР №1 9.1.А	9.3.4.4 – составлять молекулярные и ионные уравнения гидролиза средних солей;	1	27.09	

		9.3.4.5 – прогнозировать реакцию среды раствора вредной соли			
9.1 Качественный анализ неорганических соединений	8. Качественные реакции на катионы. Лабораторный опыт №3 «Определение катионов Li^+ Na^+ K^+ Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} Cu^{2+} по окрашиванию пламени». Лабораторный опыт №4 «Качественные реакции на катионы Fe^{2+} Fe^{3+} Cu^{2+} , взаимодействие со щелочами»	9.4.1.8 – описывать и проводить реакции окрашивания цвета пламени для определения катионов металлов: Li^+ Na^+ K^+ Ca^{2+} Sr^{2+} , Ba^{2+} , Cu^{2+} 9.4.1.9 – проводить качественные реакции на определение катионов Fe^{2+} Fe^{3+} Cu^{2+}	1	30.09	
	9. Качественные реакции на анионы. Лабораторный опыт №5 «Определение анионов Cl^- , Br^- , I^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} CO_3^{2-} NO_3^- SiO_3^{2-} водных растворах»	9.4.1.19 – проводить качественные реакции на хлорид-, бромид-, йодид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, нитрат-, силикат- ионы и описывать результаты наблюдения реакции ионного обмена	1	04.10	
	10. Практическая работа №2 «Качественный анализ состава неорганического соединения»	9.4.1.11 – составлять план эксперимента по определению катионов и анионов незнакомых веществ и осуществлять его на практике	1	07.10	
	11. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из	9.2.3.1 производить расчеты по химическим уравнениям, если	1	11.10	

	реагирующих веществ дано в избытке СОР №2 9.1 В	одно из реагирующих веществ дано в избытке			
9.1 С Скорость химических реакций	12. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Демонстрация №2 «Скорость различных реакций»; Лабораторный опыт №6 «Влияние температуры концентрации и размера частиц на скорость реакции» Практическая работа №1 «Влияние катализатора на скорость реакции»	9.3.2.1 – объяснять понятие скорости реакции; 9.3.2.2 – определять факторы, влияющие на скорость реакций и объяснять их с точки зрения кинетической теории частиц;	1	14.10	
	13. Катализаторы. Ингибиторы. Практическая работа №3 «Влияние катализатора на скорость реакции»	9.3.2.3 объяснять отличие катализатора от реагентов и влияние на скорость реакции; 9.3.2.4 объяснять действие ингибиторов на скорость реакции.	1	18.10	
9.1 D Обратимые реакции	14. Обратимость и необратимость химических реакций. Химическое равновесие. Демонстрация №3	9.3.3.1 – знать обратимые и необратимые реакции; 9.3.3.2 – описывать равновесие как динамический процесс и прогнозировать смещение	1	21.10	

	«Обратимые химические реакции» Л.о. №7 «Смещение химического равновесия» СОР №3 9.1.С, Д	химического равновесия по принципу Ле Шателье-Брауна			
	15. Суммативное оценивание за 1 четверть		1	25.10	
	16. Химическое равновесие. Демонстрация №3 «Обратимые химические реакции»;	9.3.3.3 понимать и различать влияние изменений условий на скорость химической реакции и на состояние химического равновесия; 9.3.3.4 объяснять химическое равновесие с точки зрения кинетической теории частиц	1	28.10	
	17. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	9.2.3.1 производить расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1	28.10	
2 четверть					
9.2 А Окислительно-восстановительные реакции	18. Степень окисления.	9.2.2.3 – знать и уметь использовать правила нахождения степеней окисления	1	08.11	
	19. Окисление и восстановление	9.2.2.4 – понимать, что процессы окисления и восстановления взаимосвязаны и протекают одновременно	1	11.11	

	20. Окислительно-восстановительные реакции	9.2.2.5 – понимать окислительно-восстановительные реакции как реакции, протекающие с изменением степеней окисления; 9.2.2.6 – понимать окисление как процесс отдачи электронов, а восстановление – принятие электронов.	1	15.11	
	21. Метод электронного баланса	9.2.2.7 – расставлять коэффициенты методом электронного баланса в уравнениях окислительно-восстановительных реакций	1	18.11	
	22. Метод электронного баланса. СОР №4 9.2 А «Окислительно-восстановительные реакции»	9.2.2.7 – расставлять коэффициенты методом электронного баланса в уравнениях окислительно-восстановительных реакций	1	22.11	
9.2 В Металлы и сплавы	23. Общая характеристика металлов. Демонстрация №4 «Модели кристаллических решеток металлов»	9.1.4.1 – объяснять свойства металлов, применяя знания о металлической связи, и кристаллической решетке металлов; 9.2.1.2 – описывать характерные физические и химические свойства металлов, объяснять	1	25.11	

		способность металлов проявлять только восстановительные свойства.			
	24. Получение металлов	9.4.2.6 – описывать процесс получения металла из руды	1	29.11	
	25. Сплавы металлов. Демонстрация №5 «Металлы и сплавы». Решение задач «Вычисление массы вещества по уравнению реакции, если известна масса другого вещества, содержащего определенную массовую долю примесей»	9.1.4.3 – знать понятие сплава и объяснять его преимущества; 9.1.4.4 – сравнивать состав и свойства чугуна и стали; 9.4.2.5 – называть месторождения металлов в Казахстане и объяснять процессы их добычи, влияние на окружающую среду; 9.2.3.2 – вычислять массу вещества по уравнению реакции, если известна масса другого вещества, содержащего определенную массовую долю	1	02.12	
	26. Решение задач «Вычисление массы вещества по уравнению реакции, если известна масса другого вещества, содержащего определенную массовую долю примесей»	9.2.3.2 – вычислять массу вещества	1	06.12	

СОР «Металлы и сплавы»

9.2 Элементы 1 (I), 2 (II) и 13 (III) групп и их соединения	27. Элементы 1 (I) группы и их соединения. Демонстрация №6 «Взаимодействие натрия с водой»	9.2.1.1 – объяснять общие свойства щелочных металлов, на основе строения их атомов; 9.2.1.2 – составлять уравнения реакций, характеризующие основные свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов;	1	09.12	
	28. Элементы 2 (II) группы и их соединения. Л.о. №8 «Взаимодействие кальция с водой, раствором кислоты» СОР №6 9.2.С	9.2.1.3 – сравнивать общие свойства металлов 1 (I) и 2 (II) группы и составлять уравнения реакций; 9.2.1.4 – объяснять основные свойства оксидов и гидроксидов кальция, характеризовать применение	1	13.12	
	29. Элементы 13 (III) группы. Алюминий и его соединения. Демонстрация №7 «Алюминий и его сплавы» Л.о. №9 «Взаимодействие алюминия с раствором кислоты и щелочи» Металлы 1-3 групп, главных подгрупп	9.2.1.1 объяснять общие свойства щелочных металлов на основе строения их атомов; 9.2.1.4 объяснять основные свойства оксидов и гидроксидов кальция, характеризовать их свойства; 9.2.1.5 – объяснять свойства алюминия на основе строения атома и называть области применения алюминия и его сплавов;	1	16.12	20.12

		9.2.1.6 – исследовать амфотерные свойства алюминия, его оксида и гидроксида.			
	30. Суммативное оценивание за 2 четверть		1	20.12	
	31. Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	9.2.1.7 – планировать и проводить эксперименты по взаимодействию металлов 1, 2 и 3 групп с простыми и сложными веществами	1	23.12	
	32. Решение задач, если известна масса другого вещества, содержащего определенную массовую долю примесей	9.2.3.2 вычислять массу вещества по уравнению реакции, если известна масса другого вещества, содержащего определенную массовую долю примесей	1	27.12	
3 четверть					
9.3 А Элементы 17 (VII), 16 (VI), 15 (V), 14 (VI) групп и их соединения	33. Галогены.	9.1.4.5 – составлять электронные формулы молекул галогенов, определять вид связи и тип кристаллической решетки; 9.2.1.8 – прогнозировать тенденции изменения свойств галогенов в группе;	1	10.01	

34. Хлор	9.2.1.9 – описывать химические свойства хлора: взаимодействие с металлами, водородом и галогенидами	1	13.01	
35. Хлороводородная кислота Л.о. №10 «Изучение свойств раствора хлороводородной кислоты»	9.2.1.10 – исследовать химические свойства раствора хлороводородной кислоты и знать области применения	1	17.01	
36. Элементы 16 (VI) группы. Сера. Демонстрация №7 «Виды аллотропии серы»	9.2.1.11 – описывать общую характеристику элементов 16 (VI) – группы; 9.2.1.12 – сравнивать физические свойства аллотропных видоизменений серы и составлять уравнения реакций, отражающие химические свойства серы	1	20.01	
37. Соединения серы	9.2.1.13 – сравнивать физические и химические свойства оксидов серы ((IV) и (VI) и объяснять физиологические воздействия диоксида серы; 9.4.2.1 – объяснять причины возникновения и экологическое воздействие кислотных дождей	1	24.01	
38. Серная кислота и ее соли.	9.2.1.14 – исследовать физические и химические	1	27.01	

	Практическая работа №5 «Изучение химических свойств разбавленной серной кислоты и ее солей»	свойства раствора серной кислоты и ее солей			
	39. Решение задач «Расчет массовой /объемной доли выхода продукта по сравнению с теоретически возможным выходом»	9.2.3.3 вычислять выход продукта реакции по сравнению с теоретически возможным	1	31.01	
	40. Элементы 15 (VA) группы. Азот. Лабораторный опыт №6 «Модель молекулы азота»	9.2.1.15 – объяснять свойства азота и круговорот азота в природе;	1	03.03	
	41. Аммиак. Свойства аммиака, получение и применение. Лабораторный опыт №12 «Модель молекулы аммиака»	9.1.4.6 – объяснять молекулярную, электронную и структурную формулы аммиака; 9.2.1.16 – объяснять получение, свойства и применение аммиака	1	07.02	
	42. Практическая работа №6 «Получение аммиака и изучение его свойств»	9.2.1.17 уметь получать аммиак путем взаимодействия раствора соли аммония с раствором щелочи и исследовать свойства газообразного аммиака и его раствора; 9.3.3.5 описать процесс производства аммиака	1	10.02	

43. Азотная кислота. Специфические свойства азотной кислоты и нитратов	9.1.4.7 – знать молекулярную формулу азотной кислоты и объяснять образование химической связи между атомами; 9.2.1.18 – составлять уравнения реакций получения азотной кислоты из азота; 9.2.1.19 – исследовать свойства азотной кислоты, общие с другими кислотами.	1	14.02	
44. Специфические свойства азотной кислоты и нитратов	9.2.1.20 – описывать специфичность взаимодействия разбавленной и концентрированной азотной кислоты с металлами и уметь составлять уравнения реакций; 9.2.1.21 – объяснять особенности термического разложения нитратов, составлять уравнения	1	17.02	
45. Фосфор и его соединения.	9.2.1.22 – сравнивать аллотропные модификации фосфора; 9.4.2.2 – называть месторождения соединений фосфора в Казахстане;	1	21.02	

		9.2.1.23 – объяснять общие химические свойства фосфора и его соединений 9.4.2.3 – называть классификацию минеральных удобрений и питательные элементы, входящие в их состав; 9.4.2.4 – изучить воздействие азотных и фосфорных удобрений на окружающую среду			
	46. Минеральные удобрения. Демонстрация №8 «Минеральные удобрения»	9.4.2.3 – называть классификацию минеральных удобрений и питательные элементы, входящие в их состав; 9.4.2.4 – изучить воздействие азотных и фосфорных удобрений на окружающую среду	1	24.02	
	47. Элементы 14 (IV A) группы. Кремний и его соединения.	9.2.1.24 – объяснять области применения кремния и его значение в качестве полупроводника; 9.1.4.8 – описать тип кристаллической решетки и вид химической связи кремния, диоксида и карбида кремния	1	28.02	
	48. Демонстрация №9	9.2.1.25 – характеризовать основные химические свойства	1	03.03	

	«Модели кристаллических решеток алмаза, кремния, диоксида кремния и карбида кремния» СОП №7 9.3 А	кремния и его соединений, составлять уравнения реакций			
9.3 В Химические элементы в организме человека	49. Химический состав организма человека. Макроэлементы, микроэлементы и их значения. Лабораторная работа №14 «Определение кальция в составе костей» СОП №8 9.3 В	9.5.1.1 – называть элементы, входящие в состав организма человека и объяснять их значение (O, C, H, N, Ca, P, K, S, Cl, Mg, Fe); 9.5.1.2 – исследовать типичный рацион питания жителей Казахстана и составлять сбалансированный рацион питания	1	07.03	10.03
	50. Суммативное оценивание за 3 четверть		1	10.03	
	51. Определение некоторых химических элементов организма. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами. Лабораторная работа №15 «Определение углерода в составе пищевых продуктов»	9.5.1.3 – объяснять роль кальция и железа в организме человека; 9.5.1.4 – определять углерод в составе пищевых продуктов; 9.5.1.5 – называть источники загрязнения тяжелыми металлами и объяснять их воздействие на организмы	1	14.03	
	52. Решение задач «Расчет массовой/объемной доли выхода продукта по	9.2.3.3 вычислять выход продукта реакции по сравнению с теоретически возможным	1	17.03	

	сравнению с теоретически возможным выходом»				
4 четверть					
9.4 А Введение в органическую химию	53. Особенности органических веществ. Классификация органических соединений. Демонстрация №10 «Модели метана, этана, этена, этина, этанола, этанала, этановой кислоты, глюкозы, аминокетановой кислоты»	9.4.3.1 – объяснять причины многообразия органических соединений; 9.4.3.2 – знать классификацию углеводов и их производных: спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, аминокислоты; 9.4.3.3 – объяснять понятие функциональной группы, как группы определяющей характерные химические свойства данного класса соединений	1	28.03	
	54. Гомологические ряды органических соединений. Номенклатура органических соединений. Демонстрация №11 «Модели первых пяти представителей алканов и спиртов линейного строения»	9.4.3.4 – знать понятия: гомологи и гомологическая разность; 9.4.3.5 – использовать номенклатуру основных классов органических соединений по IUPAC: алканы, алкены, алкины, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, аминокислоты	1	31.03	

	55. Изомерия органических соединений. Демонстрация №12 «Модели изомеров пентана».	9.4.3.6 – знать явление изомерии и уметь составлять формулы структурных изомеров углеводородов;	1	04.04	
	56. Изомерия органических соединений. Демонстрация №12 «Модели изомеров пентана».	9.4.3.6 – знать явление изомерии и уметь составлять формулы структурных изомеров углеводородов;	1	07.04	
	57. Решение задач «Вывод молекулярной формулы газообразного вещества по относительной плотности и массовым долям элементов» СОР №9 9.4 А	9.2.3.4 – определять молекулярную формулу газообразного вещества по относительной плотности и массовым долям элементов	1	11.04	
9.4 В Углеводороды. Топливо	58. Алканы.	9.4.3.7 – описывать химические свойства алканов и подтверждать их уравнениями реакций; 9.4.3.8 – объяснять значение реакций хлорирования алканов для получения растворителей и степень опасности этих растворителей	1	14.04	
	59. Алкены	9.4.3.9 – описывать понятие ненасыщенности;	1	18.04	

	66. Сложные эфиры и жиры СОР №11 9.4 С	9.4.3.23 – объяснять особенности сложных эфиров и жиров, функции жиров	1	12.05	
	67. Мыла и синтетические моющие средства.	9.4.3.24 – знать получение мыла и его применение; 9.4.3.25 – объяснить влияние синтетических моющих средств на окружающую среду;	1	16.05	
	68. Углеводы.	9.4.3.26 – объяснять классификацию, биологическое значение и функции углеводов;	1	19.05	
	69. Аминокислоты. Белки. Лабораторный опыт №17 «Денатурация белков»	9.4.3.27 – объяснять образование пептидной связи между α -аминокислотами в белках; 9.3.4.28 – исследовать реакцию денатурации белка; 9.4.3.25 – объяснять биологическое значение и функции белков	1	23.05	
	70. Суммативное оценивание за 4 четверть		1	26.05	
	71. Решение задач по теме		1	30.05	
	72. Повторение		1	30.05	

Пояснительная записка

Календарно-тематическое планирование (долгосрочный план) составлен на основании:

- ГОСО (приказ Министра просвещения РК от 3 августа 2022 года №348);
- «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования РК (приказ МОН РК от 8 ноября 2012 №500) с дополнениями от 26 января 2022 года №25;
- ИМП «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2022-2023 учебном году»
- «Об утверждении Перечня документов, обязательных для ведения педагогами организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, и их формы» (приказ МОН РК от 6 апреля 2020 года №130).
- «Об утверждении перечня учебников для организаций среднего образования, учебно-методических комплексов для дошкольных организаций, организаций среднего образования, в том числе в электронной форме» (приказ МОН РК от 22 мая 2020 года №126).

Учебный предмет «Химия» имеет важное значение в развитии мировоззрения, в формировании целостной научной картины мира.

Цель обучения учебному предмету «Химия» - предоставление обучающимся системы знаний о веществах и их превращениях, законах и теориях, объясняющей зависимость свойств веществ и их состава и строения, предоставление обучающимся возможности для понимания химических процессов, законов и их закономерностей для безопасного применения в реальной жизни, для критической оценки информации и принятия решений.

Задачи обучения:

- 5) Формирование системы знаний о веществах и закономерностях их взаимодействия друг с другом (факты, понятия, законы, теории);
- 6) Формирование опыта осуществления известных способов деятельности в виде интеллектуальных, экспериментальных и исследовательских умений и навыков;
- 7) Формирование опыта творческой, поисковой деятельности по решению новых проблем, требующих самостоятельного применения ранее усвоенных знаний и умений в новых ситуациях, формирование новых способов деятельности на основе уже известных;
- 8) Формирование опыта ценностного и критического отношения к объектам или средствам деятельности человека, его проявление в отношении к окружающему миру, что представляет в совокупности вкладом предмета

«Химии» в формирование ключевых и предметных компетентностей, способствующих решению жизненных проблем каждого члена общества.

Объем учебной нагрузки по учебному предмету «Химия»:

класс	предмет	Нагрузка, часы			
		Типовой учебный план		Типовой учебный план (с сокращением учебной нагрузки)	
		Недельная	Годовая	Недельная	Годовая
10-11 (ОГН)	химия	1	36	2	72

Дополнительные часы, появившиеся в связи с продлением учебного года, рекомендуется использовать на повторение, закрепление пройденного материала и изучение сложных тем.

В Типовой учебной программе по предмету «Химия» для 10-11 классов общественно-гуманитарного направления (1 час) сокращены учебные цели.

В Типовую учебную программу по предмету «Химия» для 10-11 классов были внесены изменения. Из содержания учебной программы для общественно-гуманитарного направления обучения исключен раздел «Энергетика химических реакций».

Содержание учебного предмета включает 4 раздела:

- 1) «Частицы вещества»;
- 2) «Закономерности химических реакций»;
- 3) «Химия вокруг нас»;
- 4) «Химия и жизнь».

Раздел долгосрочного плана	Кол-во часов
Строение атома	3
Периодический закон и периодическая система химических элементов	2
Химическая связь и строение вещества	3
Закономерности химических реакций	5
Кинетика	2
Химическое равновесие	2
Общая характеристика металлов и неметаллов	3
Важнейшие s-элементы и их соединения	3
Важнейшие d-элементы и их соединения	4
Важнейшие p-элементы и их соединения	5

Производство неорганических соединений и сплавов	4
Всего:	36

Рекомендуемый учебник к использованию: Учебник для 10 классов общеобразовательных школ. Авторы: Оспанова М., Белоусова Т., Аухадиева К. Издательство «Мектеп» 2019 год. В двух частях.

В связи с изменениями и дополнениями в Типовые учебные программы по предметам 10-11 классов в объеме учебной нагрузки 1-2 часа в неделю рекомендуется следующее количество лабораторных и практических работ.

Количество лабораторных и практических работ по предмету «Химия»

Класс	Направление	Количество лабораторных работ	Количество практических работ
10	ОГН	3	0

Целью проведения лабораторных работ является приобретение опыта решения учебно-исследовательских и реальных практических задач на основе изученного теоретического материала; экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений, уметь решать практические задачи путем приобретения навыков исследовательской работы.

Количество суммативного оценивания по предмету за раздел по предмету «Химия»

Класс	Количество суммативного оценивания по предмету за раздел			
	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
11 ОГН	1	1	1	1

Суммативное оценивание за раздел рекомендуется проводить как в традиционном (бумажном), так и в электронном форматах.

При учебной нагрузке 1 час в неделю суммативное оценивание за четверть (СОЧ) не проводится.

Календарно-тематическое планирование

по химии 10 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

Разделы долгосрочного плана	Темы/Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения	Кол-во часов	Сроки	Примеч.
1 четверть					
10.1 А Строение атома (3 часа)	1.Современная теория строения атома. Состояние и движение электронов в атоме. Квантовые числа. Принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского.	10.1.2.1 знать современную теорию строения атома; 10.1.2.2 – различать формы <i>s, p, d, f</i> орбиталей 10.1.3.1 – знать характеристики и значения квантовых чисел; 10.1.3.2 – применять принцип минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда для объяснения правил заполнения электронных орбиталей; 10.1.3.3 – писать электронные конфигурации первых 36 химических элементов	1	07.09	
	2.Изотопы. Решение задач на тему: «Нахождение химической формулы соединений по массовой доле атомов химических элементов в составе»	10.1.2.3 объяснять природу радиоактивности и применение радиоактивных изотопов; 10.1.1.1 выводить химические формулы соединений по массовой доле атомов химических элементов в составе	1	14.09	
	3.Понятие о радиоактивных веществах, ядерных	10.2.1.8 – знать понятие радиоактивное вещество;	1	21.09	

	реакциях и их роль в энергетическом потенциале Казахстана. СОР 1 «Строение атома»	10.2.1.9 – знать типы радиоактивного распада и уметь составлять уравнения простых ядерных реакций (α , β^- , β^+ , γ распад); 10.2.1.10 – понимать значимость ядерных реакций в энергетическом потенциале Казахстана			
10.1 Периодический закон и периодическая система химических элементов (2 часа)	4. Периодический закон и периодическая система в свете учения о строении атома. Валентность и валентные возможности атомов. Степень окисления атомов. Периодичность изменения свойств элементов в главных подгруппах и периодах	10.2.1.1 – объяснять физический смысл периодического закона; 10.2.1.2 – объяснять физический смысл понятия валентности и степени окисления атомов; 10.2.1.3 – описывать закономерности изменения свойств атомов химических элементов: радиуса, энергии ионизации, сродства к электрону, электроотрицательности и степени окисления	1	28.09	
	5. Закономерность изменения кислотно-основных свойств соединений в периодах и группах. Значение периодического закона для развития науки, технологии и понимания химической картины окружающего мира.	10.2.1.4 объяснять закономерности изменений кислотно-основных свойств оксидов, гидроксидов и водородных соединений химических элементов по периодам и группам; 10.2.1.5 прогнозировать свойства химических элементов и их соединений по положению в периодической системе; 10.2.1.6 перечислить основные направления развития науки, связанные с открытием периодического закона;	1	05.10	

10.1 Химическая связь и строение вещества (3 часа)	6. Единая электронная природа видов химической связи. Ковалентная химическая связь. Свойства ковалентной химической связи. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Демонстрация №2 «Модели кристаллических решеток графита, алмаза, оксида углерода (IV)»	10.1.4.1 – объяснять образование ковалентной связи по обменному и донорно-акцепторному механизмам; 10.1.4.2 – описывать свойства ковалентной связи; 10.1.4.3 – составлять диаграмму Льюиса для молекул H_2 , Cl_2 , O_2 , N_2 , HCl , NH_3 ; 10.1.4.4 объяснять различие видов гибридизации; 10.1.4.5 объяснять зависимость свойств веществ от электронного и пространственного строения молекул на примере BF_3 , CH_4 , NH_3 , H_2O , $BeCl_2$	1	12.10	
	7. Электроотрицательность и полярность связи. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Металлическая связь и металлические кристаллические решетки	10.1.4.6 – объяснять физический смысл понятия электроотрицательности атома и прогнозировать на ее основе вид химической связи; 10.1.4.7 – понимать, что ионная связь образуется в результате электростатического притяжения противоположно заряженных ионов; 10.1.4.8 – составлять диаграмму Льюиса для соединений $NaCl$, CaO , MgF_2 , KH ; 10.1.4.9 – объяснять природу металлической связи и ее влияние на физические свойства металлов	1	19.10	
	8. Водородная связь. Зависимость свойств	10.1.4.10 – понимать механизм образования водородной связи;	1	26.10	

	простых и сложных веществ от типа химической связи и кристаллической решетки. Лабораторный опыт №1 «Моделирование молекул веществ с различными видами связи. Изучение свойства веществ с различными кристаллическими решетками»	10.1.4.11 – прогнозировать свойства соединений с различными видами связей и типами кристаллических решеток			
2 четверть					
10.2 А Закономерности химических реакций (5 часов)	9. Классификация химических реакций.	10.2.1.7 уметь классифицировать химическую реакцию по направлению процесса, числу и составу, по изменению степени окисления химических элементов реагентов и продуктов реакции;	1	09.11	
	10. Окислительно-восстановительные реакции с участием простых, бинарных и сложных неорганических веществ	10.2.3.1 – уметь определять степень окисления элементов по формулам веществ; 10.2.3.2 – уметь составлять окислительные и восстановительные уравнения, используя метод электронного баланса	1	16.11	
	11. Электролиз расплавов и растворов солей. Демонстрация №4	10.2.3.3 – изучить и объяснить процессы, протекающие при прохождении электрического тока через раствор и расплав;	1	23.11	

	<p>«Видео-демонстрация электролиза промышленных процессов: промышленное производство меди, алюминия, хлора и гидроксида натрия»</p>	<p>10.2.3.4 – прогнозировать продукты электролиза, образующихся на электродах в растворах и расплавах электролитов; 10.2.3.5 – уметь составлять схемы процессов электролиза расплавов и растворов; 10.2.3.6 – уметь рассчитывать массу, объем (газа) продуктов электролиза</p>			
	<p>12. рН растворов кислот, щелочей, солей. Гидролиз солей. Лабораторный опыт №2 «Изучение свойств кислот, гидроксидов, солей. Гидролиз солей». Лабораторный опыт №3 «Экспериментальное подтверждение качественного состава кислот, оснований и солей, рН растворов» Тепловой эффект химической реакции и его значение. Демонстрация №5: «Экзо- эндотермические реакции»</p>	<p>10.3.4.1 – доказывать качественный состав растворов кислот, гидроксидов и солей по значениям рН растворов; 10.3.4.2 – предсказывать среду раствора соли по ее качественному составу 10.3.1.1 – уметь классифицировать химические реакции по тепловому эффекту; 10.3.1.2 – объяснять значимость теплового эффекта химических реакций; 10.3.1.3 – уметь рассчитывать тепловой эффект химической реакции</p>	1	30.11	

	13. Тепловой эффект химической реакции и его значение. СОР «Закономерности химических реакций»	10.3.1.1 уметь классифицировать химические реакции по тепловому эффекту; 10.3.1.2 объяснять значимость теплового эффекта химических реакций; 10.3.1.3 уметь рассчитывать тепловой эффект химической реакции;	1	07.12	
10.2 В Кинетика (2 часа)	14. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Лабораторный опыт №4 «Изучение зависимости скорости химической реакции от различных факторов: температура, концентрация, давление»	10.3.2.1 – экспериментально изучить влияние температуры, концентрации, давления на скорость химических реакций; 10.3.2.2 – объяснять влияние факторов на изменение скорости химических реакций; 10.3.2.3 – уметь рассчитывать изменение скорости реакции при изменении концентрации реагирующих веществ и температуры	1	14.12	
	15. Катализаторы и ингибиторы. Катализ: гомогенный и гетерогенный. Лабораторный опыт №5 «Изучение зависимости скорости химической реакции от различных факторов: гомогенный, гетерогенный катализ»	10.3.2.4 – объяснять влияние катализатора и ингибитора на скорость химической реакции; 10.3.2.5 – объяснять механизм гомогенного и гетерогенного катализа; 10.3.2.6 – знать развитие каталитической химии в Казахстане	1	21.12	

<p>10.2 С Химическое равновесие (2 часа)</p>	<p>16-17. Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье-Брауна. Лабораторный опыт №6 «Смещение химического равновесия в системе (например тиоционата аммония (калия) и хлорида железа (III) путем изменения концентрации)»</p>	<p>10.3.3.1 – экспериментально изучать влияние различных факторов на смещение равновесия; 10.3.3.2 – прогнозировать влияние изменения температуры, концентрации и давления на химическое равновесие; 10.3.3.3 – уметь составлять выражения константы равновесия</p>	<p>2</p>	<p>28.12 28.12</p>	
3 четверть					
<p>10.3 А Общая характеристика металлов и неметаллов (3 часа)</p>	<p>18. Металлы и неметаллы: химические элементы и простые вещества. Особенности строения металлов и неметаллов (атомов, ионов), кристаллических решеток, закономерности изменения свойств металлов и неметаллов и их соединений в периодах и группах. Демонстрация №6 «Образцы металлов, неметаллов и их соединений; модели</p>	<p>10.2.1.11 – описывать особенности строения металлов и неметаллов: радиус, энергии ионизации, сродства к электрону, кристаллических решеток; 10.2.1.12 – прогнозировать закономерности изменения свойств металлов и неметаллов и их соединений в периодах и группах</p>	<p>1</p>	<p>11.01</p>	

	кристаллических решеток металлов»				
	19. Металлы и неметаллы: основные физические и химические свойства. Электрохимический ряд напряжения металлов. Лабораторный опыт №7 «Химические свойства типичных металлов, неметаллов и амфотерных элементов»	10.2.1.13 – объяснять основные физические свойства металлов и неметаллов; 10.2.1.14 – понимать принцип расположения металлов в электрохимическом ряду напряжения; 10.2.1.15 – составлять уравнения реакций характеризующих химические свойства металлов и неметаллов; 10.2.1.16 – экспериментально исследовать химические свойства типичных металлов, неметаллов и амфотерных элементов	1	18.01	
	20. Нахождение металлов, неметаллов и их соединений в природе. Биологическая роль металлов и неметаллов в жизнедеятельности живых организмов	10.4.1.2 – объяснять биологическую роль металлов и неметаллов в жизнедеятельности живых организмов	1	25.01	
10.3 В Важнейшие s- элементы и их соединения (3 часа)	21. Положение s-элементов в периодической системе химических элементов, особенности строения их атомов сравнение металлических,	10.2.1.18 – объяснять общие свойства s-элементов на основе строения их атомов; 10.2.1.19 – сравнивать металлические, восстановительные свойства s-элементов и составлять уравнения реакций	1	01.02	

	восстановительных свойств				
	22. Натрий, калий и их важнейшие соединения: физические и химические свойства, получение, применение, биологическая роль. Демонстрация №7 «Взаимодействие натрия, калия, кальция с водой; качественное определение ионов натрия, калия, кальция (окрашивание пламени)»	10.2.1.20 – знать способы получения натрия, калия и их важнейших соединений; 10.2.1.21 – объяснять различие химической активности натрия, калия и кальция в реакциях с водой; 10.4.1.3 – объяснять биологическую роль соединений натрия и калия	1	08.02	
	23. Кальций, магний и их важнейшие соединения: физические и химические свойства, биологическая роль. Жесткость воды и способы ее устранения. Природные соединения щелочных и щелочноземельных металлов в недрах Казахстана Лабораторный опыт №8 «Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия,	10.2.1.22 – составлять уравнения реакций, характеризующие основные свойства кальция, магния и их важнейших соединений; 10.2.1.23 – исследовать качественные реакции на ионы натрия, калия, кальция; 10.4.1.4 – объяснять биологическую роль соединений кальция и магния; 10.4.1.5 – объяснять жесткость воды и способы ее устранения; 10.4.1.6 – знать природные соединения щелочных и щелочноземельных металлов, распространенных в Казахстане;	1	15.02	

	магния и кальция, сравнение химической активности металлов. Окрашивание пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов»	10.2.2.1 – вычисление массы, количества вещества реагента или продукта по химическим уравнениям указывающим на генетическую связь металлов и их соединений;			
10.3 С Важнейшие d-элементы и их соединения (4 часа)	24. Положение d-элементов в периодической системе, особенности строения атомов. Медь, цинк, хром и их важнейшие соединения. Лабораторный опыт №9 «Качественные реакции на распознавание ионов Cu^{2+} , Zn^{2+} »	10.2.1.24 – объяснять положение d-элементов в периодической системе на основе строения их атомов; 10.4.1.7 – называть месторождения меди, цинка, железа, хром и их соединений в Казахстане; 10.2.1.25 – объяснять свойства и применение меди, цинка и их важнейших соединений; 10.2.1.26 – уметь распознавать ионы Cu^{2+} , Zn^{2+} ; 10.2.1.27 – объяснять свойства и применение хрома и его соединений.	1	22.02	
	25. Хром и его соединения. Железо и его соединения. Виды коррозии и меры ее предупреждения.	10.2.1.28 – описывать характерные физические и химические свойства, получение железа и его соединений; 10.2.1.29 – уметь распознавать ионы Fe^{2+} , Fe^{3+} ; 10.2.3.7 – знать виды коррозии, причины ее возникновения и объяснять ее негативное влияние на срок эксплуатации металлических конструкций.	1	02.03	

	26. Решение задач	10.2.2.2 расчеты по уравнениям химических реакций с участием металлов, с реагентами, имеющими примеси, а также на практический выход продукта от теоретически возможного;	1	08.03	15.03
	27. Виды коррозии и меры ее предупреждения. СОР «Важнейшие д-элементы и их соединения»	10.2.3.7 – знать виды коррозии, причины ее возникновения и объяснять ее негативное влияние на срок эксплуатации металлических конструкций;	1	15.03	
4 четверть					
10.4 В Важнейшие р-элементы и их соединения (5 часов)	28. Положение в периодической системе р-элементов, особенность строения их атомов. Алюминий, углерод, кремний и их важнейшие соединения. Распространение углерода, кремния и их соединений в природе. Демонстрация №8 «Поглощение активированным углем растворенных веществ (адсорбция)»	10.2.1.31 – объяснять закономерности изменения свойств р-элементов и их соединений в группах и периодах с точки зрения строения атомов; 10.2.1.32 – изучить амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия; 10.2.1.33 – описывать применение алюминия и его сплавов; 10.2.1.34 – изучить физические и химические свойства углерода, кремния и их соединений; 10.2.1.35 – объяснять, как происходит отравление угарным газом и описывать способы оказания первой помощи	1	29.03	
	27. Особенности строения и свойства молекулы азота. Аммиак и соли	10.2.1.36 – объяснять низкую химическую активность азота на основе строения молекулы;	1	05.04	

	<p>аммония. Ортофосфорная кислота и фосфаты. Применение соединений азота и фосфора как удобрений. Экологические воздействия оксидов азота, нитратов и фосфатов на окружающую среду.</p>	<p>10.2.1.37 – составлять уравнения реакций, характеризующих получение и химические свойства газообразного аммиака и его водного раствора; 10.4.1.8 – анализировать воздействие оксидов азота на атмосферу, нитратов на почву и водные ресурсы; 10.4.1.9 – предлагать пути решения проблемы уменьшения воздействия соединений азота и фосфора на окружающую среду; 10.2.1.38 – изучить физические и химические свойства ортофосфорной кислоты и фосфатов;</p>			
	<p>30. Сера, ее оксиды и кислоты, сульфаты и их свойства.</p>	<p>10.2.1.39 – описывать образование диоксида серы при горении серосодержащего ископаемого топлива; 10.4.1.10 – объяснять роль диоксида серы на формирование кислотных дождей и их воздействие на окружающую среду; 10.2.1.40 – сравнивать свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты; 10.4.1.11 – объяснять использование диоксида серы в консервации продуктов питания;</p>	1	12.04	

	31. Галогены. Хлороводород, соляная кислота и хлориды. Биологическая роль йода в жизнедеятельности человека. Меры по защите здоровья жителей Казахстана от болезней, возникающих при йододефиците.	10.2.1.41 – объяснять закономерности изменения физических и химических свойств галогенов в группе; 10.2.1.42 – изучить химические свойства соляной кислоты и знать области ее применения; 10.4.1.12 – знать биологическую роль йода в организме человека и объяснять возникновение болезней, связанных с дефицитом йода на территории Казахстана, предлагать пути решения данной проблемы;	1	19.04	
	32. Решение задач		1	26.04	
10.4 В Производство неорганических соединений и сплавов (4 часа)	33. Получение цветных и черных металлов и их сплавов в Казахстане	10.2.3.8 – знать способы получения металлов в промышленности; 10.2.3.9 – называть составы важнейших сплавов, применяемых в науке, технике и в быту: чугуны, сталь, латунь, бронза, мельхиор, дюралюминий; 10.2.3.10 – описывать способы получения и свойства чугуна и стали; 10.4.1.13 – объяснять экологические проблемы химических производств Казахстана	1	03.05	
	34-35. Производство серной кислоты контактным способом. . Производство аммиака, азотной кислоты	10.2.1.45 – описывать контактный процесс промышленного производства серной кислоты и знать ее значение для промышленности; 10.2.1.46 – описывать способы промышленного производства аммиака	2	10.05-17.05	

	Силикатная промышленность Казахстана	и азотной кислоты и отрасли применения его продуктов 10.2.3.11 – описывать процесс производства стекла и цемента и их применение			
	36. Загрязнение окружающей среды отходами химического и металлургического производства СОП «Производство неорганических соединений и сплавов»	10.4.1.14 – оценивать воздействие отходов химического и металлургического производства на окружающую среду	1	24.05 31.05	

Пояснительная записка

Календарно-тематическое планирование (долгосрочный план) составлен на основании:

- ГОСО (приказ Министра просвещения РК от 3 августа 2022 года №348);
- «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования РК (приказ МОН РК от 8 ноября 2012 №500) с дополнениями от 26 января 2022 года №25;
- ИМП «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2022-2023 учебном году»
- «Об утверждении Перечня документов, обязательных для ведения педагогами организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, и их формы» (приказ МОН РК от 6 апреля 2020 года №130).
- «Об утверждении перечня учебников для организаций среднего образования, учебно-методических комплексов для дошкольных организаций, организаций среднего образования, в том числе в электронной форме» (приказ МОН РК от 22 мая 2020 года №126).

Учебный предмет «Химия» имеет важное значение в развитии мировоззрения, в формировании целостной научной картины мира.

Цель обучения учебному предмету «Химия» - предоставление обучающимся системы знаний о веществах и их превращениях, законах и теориях, объясняющей зависимость свойств веществ и их состава и строения, предоставление обучающимся возможности для понимания химических процессов, законов и их закономерностей для безопасного применения в реальной жизни, для критической оценки информации и принятия решений.

Задачи обучения:

- 1) Формирование системы знаний о веществах и закономерностях их взаимодействия друг с другом (факты, понятия, законы, теории);
- 2) Формирование опыта осуществления известных способов деятельности в виде интеллектуальных, экспериментальных и исследовательских умений и навыков;
- 3) Формирование опыта творческой, поисковой деятельности по решению новых проблем, требующих самостоятельного применения ранее усвоенных знаний и умений в новых ситуациях, формирование новых способов деятельности на основе уже известных;
- 4) Формирование опыта ценностного и критического отношения к объектам или средствам деятельности человека, его проявление в отношении к окружающему миру, что представляет в совокупности вкладом предмета

«Химии» в формирование ключевых и предметных компетентностей, способствующих решению жизненных проблем каждого члена общества.

Объем учебной нагрузки по учебному предмету «Химия»:

класс	предмет	Нагрузка, часы			
		Типовой учебный план		Типовой учебный план (с сокращением учебной нагрузки)	
		Недельная	Годовая	Недельная	Годовая
10-11 (ОГН)	химия	1	36	2	72

Дополнительные часы, появившиеся в связи с продлением учебного года, рекомендуется использовать на повторение, закрепление пройденного материала и изучение сложных тем.

В Типовой учебной программе по предмету «Химия» для 10-11 классов общественно-гуманитарного направления (1 час) сокращены учебные цели.

В Типовую учебную программу по предмету «Химия» для 10-11 классов были внесены изменения. Из содержания учебной программы для общественно-гуманитарного направления обучения исключен раздел «Энергетика химических реакций».

Содержание учебного предмета включает 4 раздела:

- 1) «Частицы вещества»;
- 2) «Закономерности химических реакций»;
- 3) «Химия вокруг нас»;
- 4) «Химия и жизнь».

Раздел долгосрочного плана	Кол-во часов
Введение в органическую химию. Теория строения органических соединений	4
Углеводороды и их природные источники	4
Углеводороды и их природные источники	8
Кислородсодержащие органические соединения	10
Азотсодержащие органические соединения. Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	5
Искусственные и синтетические полимеры. Химия в жизни человека	5
Всего:	36

Рекомендуемый учебник к использованию: Учебник для 11 классов общеобразовательных школ. Авторы: Оспанова М., Белоусова Т., Аухадиева К. Издательство «Мектеп» 2019 год. В двух частях.

В связи с изменениями и дополнениями в Типовые учебные программы по предметам 10-11 классов в объеме учебной нагрузки 1-2 часа в неделю рекомендуется следующее количество лабораторных и практических работ.

Количество лабораторных и практических работ по предмету «Химия»

Класс	Направление	Количество лабораторных работ	Количество практических работ
11	ОГН	5	0

Целью проведения лабораторных работ является приобретение опыта решения учебно-исследовательских и реальных практических задач на основе изученного теоретического материала; экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений, уметь решать практические задачи путем приобретения навыков исследовательской работы.

Количество суммативного оценивания по предмету за раздел по предмету «Химия»

Класс	Количество суммативного оценивания по предмету за раздел			
	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
11 ОГН	1	1	2	1

Суммативное оценивание за раздел рекомендуется проводить как в традиционном (бумажном), так и в электронном форматах.

При учебной нагрузке 1 час в неделю суммативное оценивание за четверть (СОЧ) не проводится.

**Календарно-тематическое планирование
по химии 11 класс**

1 час в неделю, всего 34 часа

Разделы долгосрочного плана	Темы/Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения	Кол-во часов	Сроки	Примеч.
1 четверть					
11.1 А Введение в органическую химию. Теория строения органических соединений (4 часа)	1. Особенности строения атома углерода. Гибридизация. Электронная природа и характеристика химических связей в органических соединениях.	11.4.2.1 – изучить гибридизацию углерода в углеводородах; 11.4.2.2 – объяснять особенности строения атома углерода и способность образовывать С-С связи	1	06.09	
	2. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. Изомерия и гомологический ряд. Понятие о свободных радикалах и их значении в жизни живых организмов	11.4.2.3 – знать основные положения теории А.М.Бутлерова; 11.4.2.4 – различать эмпирическую, молекулярную, структурную и пространственную формулы углеводородов; 11.4.2.5 – называть виды изомерии и составлять формулы изомеров: структурных, положения связи, функциональных групп и межклассовых; 11.4.2.6 – сформировать представление о структуре свободных радикалов;	1	13.09	

		11.4.2.7 – знать роль радикалов в жизни живых организмов.			
	3. Классификация и номенклатура органических веществ. Лабораторный опыт №1 «Шаростержневые модели молекул метана, этана, этилена, ацетилен, бензола, метанола, этанола, уксусной кислоты»	11.4.2.8 понимать формирование гомологических рядов; 11.4.2.9 – объяснять различие и сходство свойств гомологов; 11.4.2.10 – составлять структурные формулы соединений и называть их по номенклатуре ИЮПАК.	1	20.09	
	4. Значение органических соединений в природе и жизни человека. Роль казахстанских ученых в развитии органической химии. СОП «Введение в органическую химию. Теория строения органических соединений»	11.4.2.11 – понимать значение органических соединений в жизни человека; 11.4.2.12 – понимать вклад казахстанских ученых в развитие органической химии.	1	27.09	
11.1 В Углеводороды и их природные источники (4 часа)	5. Алканы. Демонстрация №2 «Горение метана, этилена, ацетилен»; Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита»	11.4.2.13 – исследовать процесс горения различных алканов и объяснять их применение в качестве топлива; 11.4.2.14 – знать продукты сгорания алканов и оценивать их влияние на окружающую среду;	1	04.10	

		11.4.2.15 – определять молекулярную формулу вещества по данным продуктам сгорания; 11.4.2.16 – находить простейшие и молекулярные формулы органических веществ по массовым долям элементов и относительной плотности их паров			
	6. Циклоалканы	11.4.2.17 – рассмотреть гомологический ряд, строение, химические и физические свойства циклоалканов; 11.4.2.18 – составлять формулы изомеров, называть вещества по IUPAC	1	11.10	
	7. Алкены. Полиэтилен. Каучук.	11.4.2.19 – рассмотреть гомологический ряд непредельных углеводородов, строение, физические и химические свойства, способы их получения; 11.4.2.20 – уметь составлять реакции полимеризации (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид); 11.4.2.21 – получить этилен из этанола и изучить его физические и химические свойства; 11.4.2.22 – знать качественные реакции на алкены (ненасыщенность)	1	18.10	

	8. Решение задач на определение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания	11.4.2.21 – получить этилен из этанола и изучить его физические и химические свойства; 11.4.2.22 – знать качественные реакции на алкены (ненасыщенность)	1	25.10	
2 четверть					
11.2 А Углеводороды и их природные источники (8 часов)	9-10. Алкадиены. Лабораторный опыт №3 «Составление шаростержневых моделей изопренового каучука»	11.4.2.23 – знать строение, свойства алкадиенов; 11.4.2.24 – объяснить свойства алкадиенов на основе их строения; 11.4.2.25 – составлять шаростержневые модели продуктов реакции полимеризации диенов (изопрен)	2	08.11-15.11	
	11-12. Алкины	11.4.2.26 – рассмотреть гомологический ряд алкинов, строение, физические и химические свойства, способы их получения	2	22.11-29.11	
	13-14. Арены и их производные	11.4.2.27 – объяснять структуру молекулы бензола с позиции делокализации электронов; 11.4.2.28 – составлять реакции получения бензола и его гомологов; 11.4.2.30 – знать применение бензола в органическом синтезе	2	06.12-13.12	
	15. Генетическая связь углеводов и их производных	11.4.2.31 – составить схему генетической связи основных классов органических соединений;	1	20.12	

		11.4.2.32 – рассчитывать выход продукта, количество (объем, массу) продукта реакции по количеству реагента (объему, массе)			
	16. Природные источники углеводородов и их месторождения в Казахстане. Переработка газа, нефти и угля. Развитие нефтегазовой и угольной промышленности в Казахстане. Экологические аспекты добычи, переработки в Казахстане. СОР «Углеводороды и их природные источники»	11.4.2.33 – знать, что углеродсодержащие соединения могут быть использованы в качестве топлива; 11.4.2.34 – определять по карте месторождения угля, нефти и природного газа в Казахстане; 11.4.2.36 – знать области применения продуктов перегонки сырой нефти; 11.4.2.37 – понимать, что запасы ископаемого топлива ограничены; 11.4.2.38 – знать, что сжигание углеводородного топлива приводит к загрязнению окружающей среды и его воздействие на климат	1	27.12	
3 четверть					
11.3 А Кислородсодержащие органические соединения (10 часов)	17. Классификация, номенклатура кислородсодержащих органических соединений	11.4.2.39 – описывать строение функциональных групп спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, эфиров; 11.4.2.40 – составлять структурные формулы спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, эфиров и называть их по IUPAC	1	10.01	

	18-19. Спирты. Одноатомные и многоатомные. Фенолы.	11.4.2.41 – называть классификации и составлять формулы изомеров: структурных, функциональных групп и межклассовых для спиртов; 11.4.2.42 – знать способы получения спиртов и фенолов; 11.4.2.43 – составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства спиртов и фенолов; 11.4.2.44 – называть области применения спиртов и фенолов; 11.4.2.45 – изучать токсичные действия спиртов на организм человека	2	17.01-24.01	
	20-21. Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты.	11.4.2.46 – составлять структурные формулы альдегидов и кетонов, называть их по IUPAC; 11.4.2.47 – составлять уравнения реакций получения альдегидов и кетонов; 11.4.2.48 – экспериментально распознавать альдегиды и кетоны; 11.4.2.50 – объяснять физические свойства и способы получения карбоновых кислот; 11.4.2.51 – составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства карбоновых кислот	2	31.01-07-02	

	<p>22-23. Эфиры: простые и сложные. Жиры. Мыла и моющие средства. Производство мыла и СМС в Казахстане.</p>	<p>11.5.1.1 – составить уравнение реакции получения простых и сложных эфиров; 11.5.1.2 – знать состав и строение жиров; 11.5.1.3 – понимать функции жиров; 11.5.1.4 – проводить качественную реакцию на жиры; 11.5.1.5 – называть продукты гидролиза и омыления жиров; 11.5.1.52 – называть области применения карбоновых кислот, сложных эфиров, мыла, синтетических моющих средств; 11.4.2.53 – понимать необходимость защиты природы от загрязнения синтетическими моющими средствами</p>	2	14.02-21.02	
	<p>24-25. Углеводы. Классификация. Биологическая роль. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Дисахариды. Сахароза. Лактоза. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. СОР «Кислородсодержащие органические соединения»</p>	<p>11.5.1.6 – знать различие формул молекул глюкозы, фруктозы, рибозы, дезоксирибозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы; 11.5.1.7.- экспериментально определять наличие функциональных групп в глюкозе; 11.5.1.8 – составлять уравнения реакций спиртового, молочнокислого брожения глюкозы; 11.5.1.9 – проводить качественную реакцию на крахмал;</p>	2	28.02-07.03	14.03

		11.5.1.10 – называть продукты гидролиза сахарозы, крахмала и целлюлозы; 11.5.1.11 – сравнивать строение и свойства крахмала и целлюлозы			
4 четверть					
11.4 А Азотсодержащие органические соединения. Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. (5 часов)	26. Амины. Анилин	11.4.2.54 – знать классификацию и номенклатуру аминов; 11.4.2.55 – сравнивать структуры и основные свойства аммиака, аминов и анилина; 11.4.2.56 – объяснять физические свойства аминов и анилина; 11.4.2.57 – составлять уравнения реакций получения аминов и анилина	1	28.03	
	27. Аминокислоты.	11.5.1.12 – знать тривиальные и систематические названия аминокислот; 11.5.1.13 – описывать состав и строение молекул аминокислот; 11.5.1.14 – рассмотреть амфотерность аминокислот	1	04.04	
	28. Белки.	11.5.1.15 – объяснять образование пептидных связей при получении белков из α – аминокислот; 11.5.1.16 – знать продукты гидролиза белков; 11.5.1.17 – знать функции белков;	1	11.04	

		11.5.1.18 – знать денатурацию и качественные реакции на белки			
	29. Гетероциклические азотсодержащие соединения.		1	18.04	
	30. Нуклеиновые кислоты.	11.5.1.19 – знать общее понятие о нуклеиновых кислотах и их классификации; 11.5.1.20 – сравнивать структуры ДНК и РНК; 11.5.1.21 – объяснять биологическую роль ДНК и РНК; 11.5.1.22 – понимать значимость генной инженерии и биотехнологии	1	25.04	
11.4 В Искусственные и синтетические полимеры. Химия в жизни человека (5 часов)	31. Синтетические полимеры.	11.4.2.58 – различать понятия «мономер», «элементарное звено», «олигомер», «полимер», «степень полимеризации»; 11.4.2.59 – составлять уравнение реакции полимеризации и поликонденсации; 11.4.2.60 – называть свойства и области применения некоторых полимеров и пластмасс; 11.4.2.61 – экспериментально распознавать пластмассы и волокна; 11.4.2.62 – знать виды полимеров, производимых в Казахстане	1	02.05	
	32. Пластмассы		1	09.05	16.05

	33. Синтетические каучуки		1	16.05	
	34. Волокна. Производство полимеров в Казахстане		1	23.05	
	35. Понятие о витаминах и гормонах. Роль биогенных органических веществ.	11.5.1.23 – описывать функции витаминов, гормонов в организме человека; 11.5.1.24 – знать природные источники некоторых витаминов	1	30.05	
	36. Химия и жизнь. Экологические проблемы. СОР «Искусственные и синтетические полимеры. Химия в жизни человека»	11.4.1.1 – называть и объяснять 12 принципов «Зеленой химии»; 11.4.1.2 – знать источники загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы, предлагать пути решения глобальных проблем; 11.4.1.3 – объяснять различие проблемы «парникового эффекта» и разрушения озонового слоя; 11.4.1.4 – прогнозировать экологические проблемы в различных отраслях химической промышленности Казахстана и предлагать пути их решения	1	30.05	