Бірлестік отырысында қаралды:

Бірлестік жетекшісі:

_____ **Б.А. Танабаева**

Хаттама №1

«27» тамыз 2026 ж.

Келісемін:

«ZIYATKER TURAN» ЖШС

ДОІЖО: _____ **Л.С. Исабаева**

«27» тамыз 2026 ж.

Бекітемін:

«ZIYATKER TURAN» ЖШС

директоры: _____ **Ы.А. Жаутиков**

«27» тамыз 2026 ж.

Ұ З А Қ М Е Р З І М Д І Ж О С П А Р

Пәні: Химия
Сыныбы: 9 «К, L»
Мұғалімі: Ш.К. Анарбаева
Сағат саны: 68

Шымкент қаласы

2026-2027 оқу жылы

Нормативно-правовые документы

Данное планирование составлено на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» (приказ Министра просвещения РК от 03.08.2022 г. № 348)
2. «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан» (приказ МОН РК от 08.11.2012 г. № 500, с изменениями и дополнениями от 18.08.2023 г. №264)
3. «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам, курсам по выбору и факультативам для общеобразовательных организаций» (приказ Министра просвещения РК от 16.09.2022 г. № 399; с изменениями от 21.11.2022 г. № 467, с изменениями от 5.07.2023 г. № 199)
4. Инструктивно-методического письма «Об особенностях образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2025-2026 учебном году»

Распределение общего числа часовпо разделам, темам:

№	Разделы долгосрочного планирования	Общее число часов	Лабораторные работы	Практические работы	Демонстрации
1	9.1A Электролитическая диссоциация	7	2	1	1
2	9.1B Качественный анализ неорганических соединений	4	3	1	-
3	9.1C Скорость химических реакций	2	1	1	1
4	9.1D Обратимые реакции	3	1	-	1
5	9.2A Окислительно-восстановительные реакции	4	-	-	-
6	9.2B Металлы и сплавы	5	-	-	2
7	9.2C Элементы 1 (I), 2 (II) и 3 (III) групп и их соединения	7	2	1	2
8	9.3A Элементы 17 (VII), 16 (VI), 15 (V), 14 (VI) групп и их соединения	16	4	2	2
9	9.3C Химические элементы в организме человека	4	2	-	-
10	9.4A Введение в органическую химию	4	-	-	3
11	9.4B Углеводороды. Топливо	5	-	-	3
12	9.4C Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения	7	2	-	-
Итого часов:		**68**	**17**	**6**	**15**

по четвертям:

№	Четверть	Общее число часов
1	I четверть	16
2	II четверть	16
3	III четверть	20
4	IV четверть	16
Итого часов:		**68**

Практические работы

№	Тема	Дата проведения
1	Практическая работа №1 «Реакции ионного обмена»	
2	Практическая работа №2 «Качественный анализ состава неорганического соединения»	
3	Практическая работа №3 «Влияние катализатора на скорость реакции»	
4	Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	
5	Практическая работа № 5 «Изучение химических свойств разбавленной серной кислоты и ее солей»	
6	Практическая работа № 6 «Получение аммиака и изучение его свойств».	

Лабораторные опыты

№	Тема	Дата проведения
1	Лабораторный опыт №1 «Определение pH растворов кислот, щелочей»	
2	Лабораторный опыт №2 «Гидролиз солей»	
3	Лабораторный опыт №3 «Определение катионов Li^+, Na^+, K^+, Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+}, Cu^{2+} по окрашиванию пламени».	
4	Лабораторный опыт №4 «Качественные реакции на катионы Fe^{2+}, Fe^{3+}, Cu^{2+}»	
5	Лабораторный опыт №5 «Определение анионов Cl^-, Br^-, I^-, PO_4^{3-}, SO_4^{2-}, CO_3^{2-}, NO_3^-, SiO_3^{2-} в водных растворах»	
6	Лабораторный опыт №6 «Влияние температуры концентрации и размера частиц на скорость реакции»	
7	Лабораторный опыт № 7 «Смещение химического равновесия»	
8	Лабораторный опыт № 8 «Взаимодействие кальция с водой, раствором кислоты»	
9	Лабораторный опыт № 9 «Взаимодействие алюминия с раствором кислоты и щелочи»	
10	Лабораторный опыт № 10«Изучение свойств раствора хлороводородной кислоты»	
11	Лабораторный опыт № 11 «Модель молекулы азота»	
12	Лабораторный опыт № 12 «Модель молекулы аммиака»	
13	Лабораторный опыт № 13 «Свойства азотной кислоты общие с другими кислотами»	
14	Лабораторный опыт № 14«Определение кальция в составе костей».	
15	Лабораторный опыт № 15«Определение углерода в составе пищевых продуктов»	
16	Лабораторный опыт № 16«Исследование свойств уксусной кислоты»	
17	Лабораторный опыт№ 17«Денатурация белков»	

Список использованной литературы

№	Литература	Автор	Издательство, год издания
1	Химия 9 кл	Оспанова М., Белоусова Т., Аухадиева К.	Мектеп 2019
2	Химия. Методическое руководство. 9 кл	Оспанова М., Белоусова Т., Аухадиева К.	Мектеп 2019
3	Химия: справочник	Н.Б.Алистратова	Арман-ПВ 2007

Календарно-тематическое планирование по химии 9 класс Анарбаева Ш.

Пояснительная записка

Настоящее планирование составлено на основе Государственного стандарта среднего общего образования Республики Казахстан по предмету «Химия» и представляет собой целостный курс, направленный на изучение основ современной химии и построенный на основе принципов развивающего и воспитывающего обучения, систематичности, преемственности.

Учебной программой предусмотрен тематический контроль. В 9 классе – 68 часов (2 ч. в неделю). Отклонений от программы нет.

№ п/п	Раздел/сквозные темы	Тема урока	Цель обучения	Количество часов	Сроки 9 К	Сроки 9 L	примечание
I четверть							
1	**9.1АЭлектролитическая диссоциация (7 ч)**	Электролиты и неэлектролиты. Демонстрация №1 «Электролитическая диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью»	9.4.1.1 -знать определения и приводить примеры электролитов и неэлектролитов 9.4.1.2 -объяснять зависимость электрической проводимости растворов или расплавов веществ от вида химической связи	1	1.09	4/09	
2		Теория электролитической диссоциации	9.4.1.3 -знать основные положения теории электролитической	1	2.09	7.09	

			диссоциации 9.4.1.4 -объяснять механизм электролитической диссоциации 11/09веществ с ионным и ковалентным полярным видами связи				
3		Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Лабораторный опыт №1 «Определение pH растворов кислот, щелочей»	9.4.1.5 -различать кислотность и щёлочность растворов 9.4.1.6 -составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, средних и кислых солей	1	8.09	11.09	Л.О. № 1
4		Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты	9.4.1.7 -различать и приводить примеры сильных и слабых электролитов, уметь определять степень диссоциации	1	9.09	14.09	
5		Практическая работа №1 «Реакции ионного обмена»	9.2.2.1 -составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде 9.2.2.2 -объяснять причины протекания реакций ионного обмена и процесс нейтрализации	1	15.09	18.09	ПР № 1
6		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	16.09	21.09	
7		Гидролиз солей. Лабораторный опыт №2 «Гидролиз солей». СОр «Электролитическая диссоциация»	9.3.4.3 -экспериментально определять среду растворов средних солей 9.3.4.4 -составлять молекулярные и ионные уравнения гидролиза средних солей 9.3.4.5 -прогнозировать реакцию среды раствора средней соли	1	22.09	25.09	Л.О. № 2
8	**9.1ВКачественный анализ неорганических соединений (4 ч)**	Качественные реакции на катионы. Лабораторный опыт №3 «Определение катионов Li^+, Na^+, K^+, Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+},	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+}	1	23.09	28.09	Л.О. №3 Л.О. № 4

		Cu^{2+} по окрашиванию пламени». Лабораторный опыт №4 «Качественные реакции на катионы Fe2+, Fe3+, Cu2+»	9.4.1.9 -проводить качественные реакции на определение катионов Fe2+, Fe3+, Cu2+				
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-} в водных растворах»	9.4.1.10 -проводить качественные реакции на хлорид-, бромид-, йодид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, нитрат-, силикат- ионы и описывать результаты наблюдения реакции ионного обмена	1	29.09	2.10	Л.О. № 5
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	30.09	5.10	ПР № 2
11		Решение задач «Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке» СОр «Качественный анализ неорганических соединений»	9.2.3.1 -производить расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1	6.10	9.10	
12	**9.1C Скорость химических реакций (2 ч)**	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»	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	7.10	12.10	Л.О. № 6
13		Катализаторы. Ингибиторы. Практическая работа №3 «Влияние катализатора на скорость реакции». СОр «Скорость химических реакций»	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	13.10		ПР № 3
14	**9.1D Обратимые реакции (3 ч)**	Обратимость и необратимость химических реакций. Демонстрация № 3 «Обратимые химические реакции»;	9.3.3.1 - знать обратимые и необратимые реакции 9.3.3.2 - описывать равновесие как динамический процесс и прогнозировать смещение химического равновесия по принципу Ле Шателье-Брауна	1	14.10	16.10	
15		**Суммативное оценивание за**		1	20.10	16.10	

		1 четверть					
16		Химическое равновесие. Лабораторный опыт № 7 «Смещение химического равновесия»	9.3.3.3 -понимать и различать влияние изменения условий на скорость химической реакции и на состояние химического равновесия 9.3.3.4 -объяснять химическое равновесие с точки зрения кинетической теории частиц	1	21.10	2310	Л.О. № 7
			II четверть				
17	**9.2АОкислительно-восстановительные реакции (4 ч)**	Степень окисления. Окисление и восстановление	9.2.2.3 -знать и уметь использовать правила нахождения степеней окисления 9.2.2.4 -понимать, что процессы окисления и восстановления взаимосвязаны и протекают одновременно	1	3.11	2.11	
18		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	4.11	6.11	
19		Метод электронного баланса.	9.2.2.7 -расставлять коэффициенты методом электронного баланса в уравнениях окислительно-восстановительных реакций	1	10.11	9.11	
20		Метод электронного баланса. СОр «Окислительно-восстановительные реакции»	9.2.2.7 -расставлять коэффициенты методом электронного баланса в уравнениях окислительно-восстановительных реакций	1	11.11	13.11	
21	**9.2ВМеталлы и сплавы (5 ч)**	Общая характеристика металлов. Демонстрация № 4 «Модели кристаллических решёток металлов»	9.1.4.1 -объяснять свойства металлов, применяя знания о металлической связи, и кристаллической решётке металлов 9.2.1.2 -описывать характерные физические и химические свойства металлов, объяснять способность металлов проявлять только восстановительные свойства	1	17.11	16.11	
22		Сплавы металлов. Демонстрация № 5 «Металлы и сплавы»	9.1.4.3 -знать понятие сплава и объяснять его преимущества 9.1.4.4 -сравнивать состав и свойства	1	18.11	20.11	

			чугуна и стали 9.4.2.5 -называть месторождения металлов в Казахстане и объяснять процессы их добычи, влияние на окружающую среду				
23		Получение металлов	9.4.2.6-описывать процесс получения металла из руды	1	24.11	23,11	
24		Решение задач «Вычисление массы вещества по уравнению реакции, если известна масса другого вещества, содержащего определённую массовую долю примесей»	9.2.3.2 -вычислять массу вещества по уравнению реакции, если известна масса другого вещества, содержащего определённую массовую долю примесей	1	25.11	27.11	
25		Решение задач «Вычисление массы вещества по уравнению реакции, если известна масса другого вещества, содержащего определённую массовую долю примесей». СОр«Металлы и сплавы»	9.2.3.2 -вычислять массу вещества по уравнению реакции, если известна масса другого вещества, содержащего определённую массовую долю примесей	1	1.12	30.11	
26	**9.2СЭлементы 1 (I), 2 (II) и 3 (III) групп и их соединения (7 ч)**	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	2.12	4.12	
27		Элементы 2 (II) группы и их соединения. Лабораторный опыт № 8 «Взаимодействие кальция с водой, раствором кислоты»	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	8.12	7.12	Л.О. № 8
28		Элементы 3 (III) группы. Алюминий и его соединения. Демонстрация № 7 «Алюминий и его сплавы». Лабораторный опыт № 9 «Взаимодействие алюминия с раствором кислоты и щелочи»	9.2.1.5-объяснять свойства алюминия на основе строения атома и называть области применения алюминия и его сплавов 9.2.1.6-исследовать амфотерные свойства алюминия, его оксида и гидроксида	1	9.12	11.12	Л.О. № 9
29		Практическая работа № 4 Решение экспериментальных	9.2.1.7- планировать и проводить эксперименты по взаимодействию	1	15.12	14.12	ПР № 4

		задач по теме «Металлы».	металлов 1 (I), 2 (II), 13 (III) групп с простыми и сложными веществами				
30		Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». СОр «Элементы 1 (I), 2 (II) и 3 (III) групп и их соединения»	9.2.1.7- планировать и проводить эксперименты по взаимодействию металлов 1 (I), 2 (II), 13 (III) групп с простыми и сложными веществами			18.12	
31		**Суммативное оценивание за 2 четверть**		1	22.12	21.12	
32		Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	9.2.1.7- планировать и проводить эксперименты по взаимодействию металлов 1 (I), 2 (II), 13 (III) групп с простыми и сложными веществами	1	24.12	25.12	
III четверть							
33	**9.3АЭлементы 17 (VII), 16 (VI), 15 (V), 14 (VI) групп и их соединения (16 ч)**	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	12.01		
34		Хлор	9.2.1.9-описывать химические свойства хлора: взаимодействие с металлами, водородом и галогенидами	1	13.01		
35		Хлороводородная кислота. Лабораторный опыт № 10«Изучение свойств раствора хлороводородной кислоты»	9.2.1.10-исследовать химические свойства раствора хлороводородной кислоты и знать области применения	1	19.01		Л.О. № 10
36		Элементы 16 (VI) группы. Сера. Демонстрация №8 «Аллотропные видоизменения серы»	9.2.1.11-описывать общую характеристику элементов16 (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 физиологическое воздействие диоксида серы 9.4.2.1 -объяснять причины	1	26.01		

			возникновения и экологическое воздействие кислотных дождей				
38		Серная кислота и ее соли.	9.2.1.14-исследовать физические и химические свойства раствора серной кислоты и ее солей	1	27.01		
39		Практическая работа № 5 «Изучение химических свойств разбавленной серной кислоты и ее солей»	9.2.1.14-исследовать физические и химические свойства раствора серной кислоты и ее солей	1	2.02		ПР № 5
40		Решение задач «Расчёт массовой/объёмной доли выхода продукта по сравнению с теоретически возможным выходом»	9.2.3.3 -вычислять выход продукта реакции по сравнению с теоретически возможным	1	3.02		
41		Азот. Лабораторный опыт № 11 «Модель молекулы азота»	9.2.1.15-объяснять свойства азота и круговорот азота в природе;	1	9.02		Л.О. № 11
42		Аммиак. Лабораторный опыт № 12 «Модель молекулы аммиака»	9.1.4.6 -объяснять молекулярную, электронную и структурную формулы аммиака;	1	10.02		Л.О. № 12
43		Свойства аммиака, получение и применение. Практическая работа № 6 «Получение аммиака и изучение его свойств». Производство аммиака	9.2.1.16-объяснять получение, свойства и применение аммиака; 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	16.02		ПР №6
44		Азотная кислота. Лабораторный опыт № 13 «Свойства азотной кислоты общие с другими кислотами»	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	17.02		Л.О. № 13
45		Специфические свойства азотной кислоты и нитратов	9.2.1.20-описывать специфичность взаимодействия разбавленной и концентрированной азотной кислоты с металлами и уметь	1	23.02.		

			составлять уравнения реакций 9.2.1.21-объяснять особенности термического разложения нитратов, составлять уравнения				
46		Фосфор и его соединения	9.2.1.22-сравнивать аллотропные модификации фосфора 9.4.2.2 -называть месторождения соединений фосфора в Казахстане 9.2.1.23 -объяснять общие химические свойства фосфора и его соединений	1	24.02		
47		Минеральные удобрения. Демонстрация № 9«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	2.03		
48		Кремний и его соединения. Демонстрация № 9 «Модели кристаллических решеток алмаза, кремния, диоксида кремния и карбида кремния» СОр «Элементы 17 (VII), 16 (VI), 15 (V), 14 (VI) групп и их соединения	9.2.1.24 -объяснять области применения кремния и его значение в качестве полупроводника 9.1.4.8 -описать тип кристаллической решётки и вид химической связи кремния, диоксида и карбида кремния 9.2.1.25-характеризовать основные химические свойства кремния и его соединений, составлять уравнения реакций	1	3.03		
49	**9.3СХимические элементы в организме человека (4 ч)**	Химический состав организма человека. Макроэлементы, микроэлементы и их значения	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	9.03		
50		Определение некоторых химических элементов организма. Лабораторный опыт № 14«Определение кальция в составе костей». СОр «Химические элементы в организме человека»	9.5.1.3 -объяснять роль кальция и железа в организме человека	1	10.03		Л.О. №14

51		**Суммативное оценивание за 3 четверть**		1	16.03		
52		Лабораторный опыт № 15«Определение углерода в составе пищевых продуктов» Загрязнение окружающей среды тяжёлыми металлами	9.5.1.4 -определять углерод в составе пищевых продуктов 9.5.1.5 -называть источники загрязнения тяжёлыми металлами и объяснять их воздействие на организмы	1	18.03		Л.О. № 15
IV четверть							
53	**9.4АВведение в органическую химию (4 ч)**	Особенности органических веществ	9.4.3.1 -объяснять причины многообразия органических соединений	1	30.03		
54		Классификация органических соединений.	9.4.3.2 -знать классификацию углеводородов 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	31.03		Демонстрация № 10«Модели первых пяти представителей алканов и спиртов линейного строения»
55		Гомологические ряды органических соединений. Номенклатура органических соединений Изомерия органических соединений.	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 9.4.3.6 -знать явление изомерии и уметь составлять формулы структурных изомеров углеводородов	1	6.04		Демонстрация № 11 «Модели изомеров пентана»
56		Решение задач «Вывод молекулярной формулы газообразного вещества по относительной плотности и массовым долям элементов» СОр «Введение в органическую химию»	9.2.3.4 -определять молекулярную формулу газообразного вещества по относительной плотности и массовым долям элементов	1	7.04		
57	**9.4В Углеводороды. Топливо (5 ч)**	Алканы	9.4.3.7 -описывать химические свойства алканов и подтверждать их уравнениями реакций 9.4.3.8 -объяснять значение реакций хлорирования алканов для	1	13.04		

			получения растворителей и степень опасности этих растворителей				
58		Алкены.	9.4.3.9 -описывать понятие ненасыщенности 9.4.3.10 -изучить химические свойства алкенов на примере этена (горение, гидрирование, гидратация, галогенирование, качественные реакции), подтверждать их уравнениями химических реакций 9.4.3.11-объяснять особенности строения полимеров и механизм реакций полимеризации на примере полиэтилена 9.4.3.12 -объяснять и изучать проблему длительного разрушения пластика и знать последствия накопления пластических материалов в окружающей среде	1	14.04		Демонстрация № 13«Горение этилена, обесцвечивание растворов бромной воды и перманганата калия»
59		Алкины. Ароматические углеводороды. Бензол	9.4.3.13 -изучить химические свойства алкинов на примере этина (горение, гидрирование, гидратация, галогенирование, качественные реакции), подтверждать их уравнениями химических реакций 9.4.3.14 -описывать получение, свойства и применение бензола	1	20.04		
60		Углеводородное топливо.	9.4.3.15 -знать, что углеродсодержащие соединения используются в качестве топлива и исследовать альтернативные виды топлива и отмечать их недостатки и преимущества 9.4.3.16 -называть месторождения угля, нефти и природного газа в Казахстане и объяснять влияние их добычи на окружающую среду	1	21.04		Демонстрация № 14 «Виды топлива»
61		Нефть. СОр «Углеводороды. Топливо»	9.4.3.17 -называть фракции нефти и области применения продуктов перегонки сырой нефти	1	27.04		Демонстрация № 15«Нефть и нефтепродукты»
62	**9.4СКислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения (7 ч)**	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты	9.4.3.18 -знать классификацию кислородсодержащих органических соединений 9.4.3.19 -знать классификацию спиртов	1	28.04		

			и объяснять свойства, получение этанола применение метанола и этанола 9.4.3.20 -объяснять физиологическое действие метанола и этанола на организм человека 9.4.3.21-знать физические свойства и применение этиленгликоля и глицерина				
63		Карбоновые кислоты. Лабораторный опыт № 16«Исследование свойств уксусной кислоты»	9.4.3.22 -знать состав карбоновых кислот и описывать химические свойства уксусной кислоты и его применение	1	4.05		Л.О. № 16
64		Сложные эфиры и жиры. Мыла и синтетические моющие средства	9.4.3.23 -объяснять особенности сложных эфиров и жиров, функции жиров 9.4.3.24 -знать получение мыла и его применение 9.4.3.25 -объяснить влияние синтетических моющих средств на окружающую среду;	1	5.05		
65		Углеводы.	9.4.3.26-объяснять классификацию, биологическое значение и функции углеводов	1	11.05		
66		Аминокислоты. Белки. СОр «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения»	9.4.3.27 -объяснять образование пептидной связи между α-аминокислотами в белках 9.4.3.28-исследовать реакцию денатурации белка 9.4.3.29-объяснять биологическое значение и функции белков		12.05 18.05		
67		**Суммативное оценивание за 4 четверть**		1	19.05		
68		Аминокислоты. Белки. Лабораторный опыт№ 17«Денатурация белков»	9.4.3.27 -объяснять образование пептидной связи между α-аминокислотами в белках 9.4.3.28-исследовать реакцию денатурации белка 9.4.3.29-объяснять биологическое значение и функции белков	1	25.05		Л.О. № 17