

АЛМАТИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ «ПРЕСТИЖ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Мун Г.А.

2023г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ХИМИЯ

(Наименование модуля или дисциплины)

Специальность

04140100 «Маркетинг»

(Код и наименование)

Квалификация

4S04140103 «маркетолог»

(Код и наименование)

Форма обучения

очная

на базе

основного

среднего образования

Общее количество часов

120

кредитов

5

Разработчик

(Подпись)

Султанова Б.К.

(Ф.И.О.)

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа по дисциплине "Химия" социально-экономического направления разработана на основании типовой учебной программы в соответствии с приказами Министра образования и науки Республики Казахстан от 8 ноября 2012 года № 500 "Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 8170) и Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 "Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан под № 29031), приказа Министра просвещения Республики Казахстана от 28 марта 2023 года № 75 «Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях технического и профессионального, послесреднего образования», приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 6 января 2023 года № 1 «Об утверждении типовых учебных программ цикла или модуля общеобразовательных дисциплин для организаций технического и профессионального, послесреднего образования» Объем учебной нагрузки социально-экономического направления составляет 120 часов (5 кредитов).

Цель обучения учебной дисциплины "Химия"- предоставление студентам системы знаний о веществах и их превращениях, законах и теориях, объясняющих зависимость свойств веществ от их состава и строения, предоставление обучающимся возможности приобретения понимания химических процессов, законов и их закономерностей для безопасного применения в реальной жизни, критической оценки информации и принятия решений.

В программу включены разделы: «Органическая химия», «Общая химия». Содержание раздела органической химии включает изучение теории строения органических веществ, важнейших классов органических соединений на основе их генетической связи в порядке усложнения строения от сравнительно простых веществ до наиболее сложных, составляющих организмы, включая сведения о предельных, непредельных, ароматических углеводородах, а так же о спиртах, карбоновых кислотах, аминах и аминокислотах. Обучающиеся знакомятся с зависимостью свойств веществ от химического, электронного и пространственного строения молекул, хозяйственным значением органических соединений, развитием нефтехимической промышленности в РК.

В раздел «Общая химия» включены основные законы химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава вещества, периодический закон Д.И. Менделеева; учение о строении атома, о химической связи, о типах кристаллических решеток; рассмотрены классификация химических реакций, скорость химических реакций, химическое равновесие и способы его смещения.

Изучение химии на базовом уровне общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

Задачи обучения:

- 1) усвоение практико-ориентированных знаний, понятий, теорий и законов химической науки;
- 2) овладение умениями наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, на производстве и в повседневной жизни;
- 3) развитие умений обращаться с веществами и лабораторным оборудованием на практических занятиях, с соблюдением правил техники безопасности;
- 4) развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей обучающихся в процессе проведения химического эксперимента, выработка потребности самостоятельно приобретать химические знания;
- 5) воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 6) раскрытие общественной значимости, гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении проблем, стоящих перед человечеством;
- 7) использование полученных теоретических знаний для объяснения химических явлений и свойств веществ, для безопасного использования их в быту, сельском хозяйстве и на производстве, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- 8) формирование опыта ценностных и критических отношений к объектам или средствам деятельности человека, его проявление в отношении к окружающему миру, формирование ключевых и предметных компетентностей, способствующих решению жизненных проблем каждого члена общества.

В процессе обучения химии осуществляются межпредметные связи со следующими учебными дисциплинами:

Биология - биологическая роль микро-, макроэлементов (металлов и неметаллов); биологическая и пищевая ценность углеводов, жиров, белков, аминокислот; гены, наследственность, роль ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) и РНК (рибонуклеиновая кислота), понятие о генной инженерии; химический состав живых организмов; современные открытия биотехнологии, биохимии в области медицины и экологии; экологическая безопасность применения различных веществ в быту;

География - месторождение полезных ископаемых, угля, нефти, природного газа; природные сырьевые ресурсы и основные металлургические, химические и перерабатывающие производства в Казахстане и мире, их практическая значимость для социально-экономического развития страны; рациональное использование минеральных ресурсов;

Алгебра и геометрия - использование математических расчетов по формулам и уравнениям химических реакций при изучении количественного состава вещества; формы электронных облаков, пространственное строение и геометрия молекул;

Физика - состав и строение атома, атомных ядер, изотопов, радиоактивность, ядерные реакции; агрегатные состояния веществ, кристаллические решетки, газовые законы; электролиз расплавов и растворов солей; закон электролиза Фарадея; альтернативные источники энергии, энергетический потенциал Казахстана;

Информатика - работа с электронными учебниками, пособиями, виртуальной лабораторией; создание презентаций, проектов с использованием компьютерных программ; поиск дополнительных материалов в сети Интернет, навыки пользования различными приложениями.

Согласно обновленному содержанию рабочая программа по дисциплине «Химия» естественно-математического направления включает 5 разделов:

- I. Частицы вещества
- II. Закономерности протекания химических реакций
- III. Энергетика химических реакций
- IV. Химия вокруг нас
- V. Химия и жизнь

Формируемая компетенция

В результате изучения данной дисциплины студент должен обладать базовыми компетенциями:

- об основных принципах химических наук;
- о периодическом законе и периодической системе Д.И. Менделеева с точки зрения строения атомов;
- о видах химической связи;
- о химических реакциях и способах управления ими;
- о металлах и неметаллах как химических элементах и простых веществах;
- о важнейших направлениях развития химической промышленности на основе научно-технического прогресса;
- об органических веществах, их составе, строении по сравнению с неорганическими веществами.
- о теории строения органических веществ
- о важнейших классах органических соединений на основе их генетической связи в порядке усложнения строения от сравнительно простых веществ до наиболее сложных,
- о сведениях предельных, непредельных, ароматических углеводородах, а так же о спиртах, карбоновых кислотах, аминах и аминокислотах.
- об органических веществах в живых организмах

В результате изучения данной дисциплины студент знает:

- принципы научного познания;
- основные законы химии и их практическое применение;
- классификацию химических соединений;
- значение периодического закона и периодической системы;
- скорость химической реакции;
- сущность и механизм катализа, применение катализаторов и ингибиторов на практике;
- об обратимых и необратимых реакциях;
- факторы, влияющих на смещение химического равновесия;
- значение теории органических веществ А.М. Бутлерова основные направления ее дальнейшего применения;
- теорию строения органических веществ;
- важнейшие классы органических соединений на основе их генетической связи в порядке усложнения строения от сравнительно простых веществ до наиболее сложных,
- сведения о предельных, непредельных, ароматических углеводородах, спиртах, карбоновых кислотах, эфирах,
- органические вещества в живых организмах: жирах, углеводах, аминах и аминокислотах. Витаминах, нуклеиновых кислотах

Умеет:

- проводить наблюдения и химические эксперименты;
- называть основные месторождения полезных ископаемых в Казахстане;
- определять валентность и степени окисления элементов по химической формуле;
- определять химические связи в соединениях;
- определять строение атома химических элементов;
- вычислять формулу вещества используя массовые доли элементов;
- вычислить по известной массе вещества массы элементов входящих в них;
- вычислять молекулярную формулу газообразного вещества по относительной плотности;
- составлять уравнения химических реакций;
- пользоваться новым информационными и коммуникационными технологиями;
- соблюдать правила техники безопасности.

В результате изучения данной дисциплины студент должен уметь:

- владеть навыками работы, используя учебники и дидактические материалы;
- использовать теоретические знания в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- формировать межпредметные связи;

- творчески подходит при объяснении химических закономерностей, учитывая связь с повседневной жизнью.

Постреквизиты: Теория неорганической и органической химии

Пререквизиты: биология, экология

Необходимые средства обучения, оборудование:

Для информационной компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

проектор, СД, DVD, презентации, электронные версии учебников,

Электронное учебное издание «Биология, химия, экология»,

Электронное пособие «Виртуальные лабораторные работы по химии

Перечень литературы:

Основная:

1.М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1,2 часть для 10 класса общественно-гуманитарного направления общеобразовательных школ Алматы: Мектеп, 2019г.

2.М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1,2 часть для 11 класса общественно-гуманитарного направления общеобразовательных школ Алматы: Мектеп, 2020 г.

3. Т.Г. Белоусова, К.С. Аухадиева Химия: Методическое руководство 1, 2 часть общественно – гуманитарного направления общеобразовательных школ Алматы: Мектеп, 2019 г.
4. Темирбулатова А., Сагимбекова Н., Алимжанова С., Химия. Сборник задач и упражнений Алматы: Мектеп, 2019 г.

Дополнительная:

1.К.О.Бекишев, Н.Нурахметов, Н.Заграничная, Г.В.Абрамова Химия: Учебник для 10 класса общественно-гуманитарного направления общеобразовательной школы. Алматы: Мектеп, 2014г..

2.А.Е.Темирбулатова, Н.Н.Нурахметов, Р.Н.Жумадилова, С.К.Алимжанова Химия: Учебник для 11 класса общественно-гуманитарного направления общеобразовательной школы. Алматы: Мектеп, 2015г.

3.А.Темирбулатова «Сборник задач и упражнений по химии», Мектеп, 2012г.

4.Б.А.Мансуров «Химия» 10-11 кл., Атамұра 2015 г

5.Б.Мансуров., Н.Торшина «Методика преподавания органической химии» Атамұра 2015г.

6.А.Темирбулатова., А.Казымова., Ж.Сагимбекова «Книга для чтения» Мектеп 2011г.

7.Б.А.Мансуров «Тестовые задания по органической химии» Атамұра 2011г.

8.Н.Н.Нурахметов., К.Жексембина., К.Сарманова «Методические рекомендации для учителей»,

9.Мектеп.Химия для чтения: 11-класс / Құраст. А.Темирбулатова, А.Казымова, Н.Сагимбекова – Алматы: «Мектеп» изд., 2003. – 232 стр.

10. А. Калыева, Қ. Бекишев. Химия: Национальные единые тесты. – Алматы: Билим, 2012. – 168стр..

11. Э.Торгаева, Ж. Шуленбаева Ж. и др. Химия. Электронный учебник.10-класс.2016 Национальный центр информатизации

12. Н. Жакирова, И. Жандосова. и др Химия. Электронный учебник.11-класс.2016г Национальный центр информатизации

13.Электронные ресурсы с www.bilimland.kz

Контактная информация преподавателя:

Тел.: +7 708 634 15 00

Бейсембаева Гульнар Жакаевна
Ф.И.О.

e-mail: gulnarab.61@mail.ru

Распределение часов по семестрам

Дисциплина/ код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Химия	120	72	48						
Всего:	120	72	48						

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/ результаты обучения	Темы/ критерии оценки	Всего часов	в том числе				Тип занятия	Оценочн ые задания
				Теоретические	Лабораторно- практические	Самостоятельная работа с преподавателем	Самостоятельная работа студента		
	Раздел 1. Частицы вещества								
1	1. Знает современную теорию строения атома и важнейшие характеристики частиц вещества и атома. 2. Объясняет природу радиоактивности и причину распада радиоактивных изотопов.	Тема 1. Современная теория строения атома. Состояние и движение электронов в атоме. 1) Перечисляет основные положения современной теории строения атома; 2) Объясняет физический смысл протонов, нейтронов, электронов, нуклонов и нуклидов; 3) Раскрывает содержание понятий изотопы, изотоны. 4) Определяет природу радиоактивности и причину распада изотопов; 5) Поясняет содержание природных изотопов; 6) Различает α -лучи, β-лучи, γ-лучи; 7) Называет типы радиоактивного распада веществ.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[1.]\$1 стр5-12
2	1. Применяет принцип минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского для заполнения электронных орбиталей.	Тема 2. Квантовые числа. Принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского. Изотопы. 1) Характеризует значения квантовых чисел; 2) Объясняет природу радиоактивности и применение радиоактивных изотопов; 3) Пишет электронные конфигурации	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[1] .\$2стр.12

		первых 36 химических элементов периодической системы.							
3	1. Знает условия протекания ядерных реакций.	Тема 3. Понятие о радиоактивных веществах, ядерных реакциях и их роль в энергетическом потенциале Казахстана. 1) Составляет уравнения ядерных реакций; 2) Раскрывает значимость ядерных реакций в энергетическом потенциале Казахстана.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[1.]\$3 стр.14-17
4	1. Знает природу химической связи и ее виды, механизмы образования химической связи. 2. Различает типы кристаллических решеток веществ.	Тема 4. Химическая связь. 1) Описывает свойства химической связи; 2) Объясняет образование ковалентной связи по обменному и донорно-акцепторному механизмам; 3) Показывает образование ионной связи в результате электростатического притяжения противоположно заряженных ионов 1) Называет различные типы кристаллических решеток веществ; 2) Определяет тип кристаллической решетки вещества; 3) Прогнозирует свойства соединений с различными видами связей и типами кристаллических решеток.	2	2				Совершенствование знаний и способов деятельности	[1.]\$5 стр.21
	Раздел 2. Периодичность. Закономерности протекания химических реакций								
5	1. Знает периодический закон и периодическую систему химических элементов, как графическое изображение закона.	Тема 1. Периодический закон и периодическая система в свете учения о строении атома. Практическая работа. 1) Объясняет физический смысл периодического закона;	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	[1.]\$3 стр.14-17

	2. Усвоил понятия периодичности изменения свойств элементов в периодах и группах.	2) Определяет валентности и степени окисления атомов; 3) Описывает закономерности изменения свойств атомов химических элементов: радиуса, энергий ионизации, сродства к электрону, электроотрицательности и степени окисления. 4) Объясняет закономерности изменений кислотно - основных свойств оксидов, гидроксидов и водородных соединений химических элементов по периодам и группам; 5) Прогнозирует свойства химических элементов и их соединений по положению в периодической системе; 6) Перечисляет основные направления развития науки, связанные с открытием периодического закона.							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

6	1. Знает и применяет стехиометрические законы химии в решении задач. 2. Знает закон сохранения массы вещества.	Тема 2. Стехиометрические законы химии. 1) Раскрывает содержание закона сохранения массы; 2) Объясняет закон Авогадро и границы его применимости; 3) Вычисляет относительную атомную и молекулярную массу вещества; 4) Раскрывает содержание понятия количества вещества; Тема 3. Закон сохранения массы веществ. 1) Экспериментально вычисляет массу, количество вещества реагента или продукта по химическим уравнениям, указывающим на генетическую связь металлов и их соединений; 2) Производит расчеты по уравнениям химических реакций с участием металлов (с реагентами, имеющими примеси, а также на практический выход продукта от теоретически возможного); 3) Объясняет физический смысл понятий "относительная атомная масса", "относительная молекулярная масса" и "молярная масса"; 4) Проводит расчеты по уравнениям реакций «Расчет выхода продукта в процентах от теоретически возможного», вычисление масс продукта реакции по известной массе исходного вещества.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[1.]\$4 стр.18- 21 [1] .\$6стр.25
---	--	---	---	---	--	--	--	---	--

7	1. Знает тему окислительно-восстановительные реакции. 2. Знает химическую активность металлов на основании электрохимического ряда напряжений металлов. 3. Знает процесс электролиза в растворах и расплавах электролитов.	Тема 4. Окислительно-восстановительные процессы. Практическая работа. 1) Определяет степень окисления элементов по формулам веществ; 2) Составляет окислительные и восстановительные уравнения, используя метод электронного баланса; 3) Объясняет процессы, протекающие при прохождении электрического тока через раствор и расплав. Тема 5. Стандартные электродные потенциалы. 1) Объясняет электрохимический ряд напряжений металлов Бекетова; 2) Раскрывает содержание понятия «гальванический элемент»; 3) Описывает превращения химической энергии в электрическую. 4) Определяет продукты электролиза, образующиеся на электродах в растворах и расплавах электролитов; 5) Составляет схемы процессов электролиза расплавов и растворов; 6) Рассчитывает массу, объем (газа) продуктов электролиза; 7) Раскрывает области применения электролиза.	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	[1.]\$7стр.35 [1].\$6стр.25	
	Раздел 3. Энергетика химических реакций									[1.]
8	1. Усвоил изменения внутренней энергии энтальпии как тепловых эффектов химической реакции.	Тема 1. Внутренняя энергия и энтальпия. Практическое занятие. 1) Классифицирует химические реакции по тепловому эффекту; 2) Объясняет значимость теплового эффекта химических реакций;	2			2		Первичное запоминание знаний и способов деятельности	[1].\$6стр.25	

		3) Рассчитывает тепловой эффект химической реакции; 4) Анализирует, как химические реакции включают в себя процессы разрыва связей и образования новых химических связей; 5) Определяет экспериментально изменение энтальпии реакции; 6) Производит расчеты на основе справочных данных.							
9	1. Знает и определяет скорость протекания химической реакции. 2. Знает закон действующих масс для химических реакций; 3. Знает закон действующих масс; 4. Знает влияние давления и температуры на скорость химической реакции.	Тема 2. Закон термодинамики. Практическое занятие. Тема 3. Скорость химической реакции. 1) Формулирует понятие скорость химической реакции; 2) Производит расчеты средней скорости реакций; 3) Вычисляет скорость для гомогенных и гетерогенных химических реакций Тема 4. Влияние условий на скорость химических реакций. Катализ. Практическое занятие. 1) Применяет закон действующих масс для химических реакций; 2) Производит расчеты, используя закон действующих масс; 3) Разъясняет влияние давления и температуру на скорость химической реакции.	2			2		Комплексное применение знаний и способов деятельности	[1.]\$7стр.35 [1].\$14стр.62

10	1. Определяет химическое равновесие в обратимых химических реакциях. 1. Умеет определять исследование факторов на скорость химической реакции.	Тема 5. Химическое равновесие. 1) Раскрывает понятия обратимая реакция, химическое равновесие; 2) Объясняет влияние различных факторов на смещение равновесия; 3) Объясняет принцип Ле-Шателье-Брауна; 4) Поясняет влияние изменения температуры, концентрации и давления на химическое равновесие; 5) Составляет выражения константы равновесия; 6) Объясняет динамический характер химического равновесия. Тема 6. Исследование влияния различных факторов на скорость химических реакций. Практическое занятие. 1) Экспериментально исследует влияние температуры, концентрации, давления на скорость химических реакций; 2) Экспериментально подтверждает влияние температуры на скорость химических реакций; 3) Экспериментально доказывает влияние концентрации на скорость химических реакций; 4) Производит расчеты по правилу Вант-Гоффа; 5) Объясняет физический смысл понятия "энергия активации".	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	[1.]\$15 стр.66 [1] \$16стр.72
11	1. Знает известные теории кислот и оснований.	Тема 7. Теории кислот и оснований. 1) Различает кислоты и основания; 2) Формулирует теорию Аррениуса, Льюиса, теорию Брэнстада-Лоури;	2			2		Изучение и первичное запоминание новых знаний и	[1.]\$17 стр.77

		3) Различает электролиты и неэлектролиты.						способов деятельности	
12	1. Объясняет условия ионного равновесия в растворах электролитов. 2. Знает и определяет буферные растворы.	Тема 8. Ионные равновесия в растворах электролитов. 1) Определяет ионные равновесия в растворах электролитов; 2) Доказывает качественный состав растворов кислот, гидроксидов и солей по значениям pH растворов. Тема 9. Буферные растворы. 1) Объясняет понятия буферные растворы; 2) Разъясняет классификацию буферных растворов; 3) Объясняет условия сохранения равновесия в буферных растворах.	2			2		Совершенствование знаний и способов деятельности	[1] стр.82 [1.]\$19 стр.84
Раздел 4. Химия вокруг нас									
13	1. Характеризует особенности строения металлов и неметаллов.	Тема 1. Общая характеристика металлов и неметаллов. 1) Называет особенности строения металлов и неметаллов; 2) Описывает особенности строения радиуса, энергии ионизации, сродства к электрону, кристаллических решеток; 3) Объясняет закономерности изменения свойств металлов и неметаллов и их соединений в периодах и группах.	2	2				Первичное изучение и запоминание знаний и способов деятельности	[1.]\$21 стр.94
14	1. Характеризует расположение галогенов в периодической системе.	Тема 2. Элементы 17 (7А) группы. Практическое занятие. 1) Определяет строение атома элементов 7А. 2) Определяет степень окисления, электроотрицательность, окислительно-восстановительные свойства галогенов;	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	Разноуровневые задания

		3) Характеризует галогены по физическим свойствам и химическим свойствам; 4) Раскрывает закономерности изменения свойств галогенов в группе; 5) Проводит качественные реакции на хлорид-, бромид-, йодид -, ионы; 6) Объясняет биологическую роль йода в организме человека, возникновение болезней, связанных с дефицитом йода.							
15	1. Характеризует элементы 2 (IIA) группы периодической системы. 1. Экспериментально доказывает свойства меди и цинка. 2. Изучил свойства галогенов.	Тема 4. Элементы 2 (IIA) группы. Практическое занятие. 1) Объясняет закономерности изменения физических свойств элементов 2 (IIA) группы; 2) Составляет уравнения жесткости воды и способы ее устранения; 3) Раскрывает применение важнейших соединений щелочно - земельных металлов; 4) Объясняет биологическую роль соединений кальция и магния; 5) Составляет уравнения реакций, характеризующие основные свойства кальция, магния и их важнейших соединений.	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	Разноуровневые задания

16		Тема 5. Решение экспериментальных задач. Практическое занятие. 1) Экспериментально доказывает свойства меди и цинка; 2) Экспериментальным путем получает гидроксиды меди (II) и цинка; 3) Исследует качественные реакции на ионы кальция (окрашивание пламени); 4) Распознает ионы Cu^{2+}, Zn^{2+}. Тема 6. Изучение свойств галогенов и определение галогенид-ионов в водном растворе. Практическое занятие. 1) Экспериментально исследует свойства галогенов; 2) Экспериментально подтверждает качественные реакции галогенид-ионы в водном растворе; 3) Составляет план эксперимента по определению анионов;	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	Разноуровневые задания
----	--	---	---	--	---	--	--	---	------------------------

17	1. Знает закономерности изменения физических и химических свойств элементов 14 (IVA) группы. 2. Знает формы нахождения в природе и способы получения простых веществ элементов 14 (IVA) группы	Тема 7. Элементы 14 (IVA) группы. 1) Описывает физические и химические свойства углерода, кремния и их соединений; 2) Объясняет качественные реакции на карбонат-, силикат- ионы; 3) Определяет степень окисления соединений. Тема 8. Формы нахождения в природе и способы получения простых веществ. 1) Описывает нахождение элементов в природе, распространении и применении простых веществ элементов 14 (IVA) группы; 2) Определяет генетическую связь через написание химических уравнений.	2	2				Совершенствование знаний и способов деятельности	52-53 стр 64-68
18	1. Знает строение и свойства молекул азота и аммиака.	Тема 9. Строение и свойства молекулы азота и аммиака. 1) Поясняет низкую химическую активность азота на основе строения молекулы; 2) Составляет уравнения реакций, характеризующих получение и химические свойства газообразного аммиака и его водного раствора; 3) Описывает способы промышленного производства аммиака и азотной кислоты и отрасли применения.	2				2	Совершенствование знаний и способов деятельности	54-55 стр 69
19	1. Раскрывает контактный способ получения серной кислоты.	Тема 10. Контактный способ получения серной кислоты. Практическое занятие.	2		2			Комплексное применение знаний и способов	59-60 стр 87-91

		1) Обосновывает значение серной кислоты для промышленности 2) Объясняет контактный процесс промышленного производства серной кислоты; 3) Сравнивает свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.						деятельнос ти	
20	1. Раскрывает технологию промышленного производства азотных удобрений 2. Объясняет экологическое воздействие оксидов азота и нитратов и диоксида серы на окружающую среду.	Тема 11. Промышленное производство азотных удобрений. 1) Описывает влияние азотных удобрений на растения; 2) Описывает промышленное производство азотных удобрений. Тема 12. Экологическое воздействие оксидов азота и нитратов и диоксида серы на окружающую среду. Практическое занятие. 1) Анализирует воздействие оксидов азота на атмосферу, нитратов на почву и водные ресурсы; 2) Объясняет роль диоксида серы на формирование кислотных дождей и их воздействие на окружающую среду; 3) Описывает образование диоксида серы при горении серосодержащего ископаемого топлива; 4) Раскрывает вредное воздействие на окружающую среду оксидов азота, нитратов и диоксида серы; 5) Предлагает пути решения проблемы уменьшения воздействия соединений азота и фосфора на окружающую среду.	2		2			Комплексн ое применени е знаний и способов деятельнос ти	56 стр 80 57 стр 83
21	1. Знает способы получения металлов и сплавов.	Тема 13. Получение металлов и сплавов. 1) Называет месторождения меди, цинка, железа, хрома и их соединений в	2				2	Совершенство вание знаний и способов	63-64 стр 110-114

		Казахстане; 2) Объясняет свойства и применение меди, цинка, хрома и их важнейших соединений; 3) Описывает применение алюминия и его сплавов; 4) Объясняет коррозию, причины ее возникновения и негативное влияние на срок эксплуатации металлических конструкций; 5) Раскрывает способы получения металлов в промышленности; 6) Поясняет составы важнейших сплавов, применяемых в науке, технике и в быту: чугун, сталь, латунь, бронза, мельхиор, дюраль; 7) Описывает способы получения и свойства чугуна и стали.						деятельнос ти	
22	1. Усвоил основы технологии и производства получения чугуна и стали.	Тема 14. Производство чугуна и стали. Практическое занятие. 1) Называет химические и технологические процессы, происходящие при получении чугуна; 2) Характеризует исходные материалы для получения стали; 3) Объясняет особенности переработки чугуна в сталь.	2			2		Комплексн ое применени е знаний и способов деятельнос ти	65-66 стр 117-125
23	1. Знает характеристику переходных металлов.	Тема 15. Общая характеристика переходных металлов. 1) Раскрывает понятие и свойства переходных металлов; 2) Раскрывает биологическую роль переходных металлов.	2	2				Изучение и первичное запоминан ие новых знаний и способов деятельнос ти	Разноуров невые задания

24	1. Знает комплексные соединения.	Тема 16. Комплексные соединения. 1) Объясняет понятие внутренняя координационная сфера, внешняя координационная сфера; 2) Разъясняет термины комплексообразователь, лиганда, координационного числа.	2				2	Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	Разноуровневые задания
25	1. Знает основные научные принципы химического производства.	Тема 17. Научные принципы химического производства. 1) Перечисляет основные принципы химического производства; 2) Описывает материалы, подвергающиеся вторичной переработке; 3) Разъясняет значение непрерывности химического производства.	2				2	Совершенствование знаний и способов деятельности	Разноуровневые задания
26	1. Знает проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов.	Тема 18. Проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов. 1) Прогнозирует экологические проблемы в различных отраслях химической промышленности Казахстана; 2) Раскрывает экологические проблемы химических производств Казахстана; 3) Оценивает воздействие отходов химического и металлургического производств на окружающую среду; 4) Предлагает пути решения проблемы деградации земель, загрязнителей воздуха, промышленных стоков; 5) Объясняет биологическую роль металлов и неметаллов в жизнедеятельности живых организмов.	2				2	Совершенствование знаний и способов деятельности	Разноуровневые задания
27	1. Знает 12 принципов «Зеленой химии».	Тема 19. 12 принципов «Зеленой химии».	2				2	Совершенствование знаний и	52 стр 214

		1) Называет и объясняет 12 принципов "Зеленой химии"; 2) Перечисляет источники загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы; 3) Предлагает пути решения глобальных экологических проблем; 4) Объясняет проблему "парникового эффекта" и разрушения озонового слоя.						способов деятельности	
Раздел: Углерод и его соединения									
28	1. Знает основы органической химии.	Тема 20. Введение в органическую химию. 1) Отличает органические вещества от неорганических; 2) Описывает гибридизацию углерода в углеводородах; 3) Объясняет особенности строения атома углерода и способность образовывать -С-С связи; 4) Называет основные положения теории А.М. Бутлерова; 5) Различает эмпирическую, молекулярную, структурную и пространственную формулы углеводородов; 6) Называет виды изомерии.	2	2				Совершенствование знаний и способов деятельности	[1.]\$23 стр.102
29	1. Знает состав и структуру органических веществ.	Тема 21. Номенклатура и изомерия. Классификация органических веществ. 1) Составляет формулы изомеров; 2) Раскрывает структуру и роль радикалов в жизни живых организмов 3) Поясняет формирование гомологических рядов; 4) Называет различие и сходство свойств гомологов; 5) Составляет структурные формулы соединений и называет их по	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[1.]\$24 стр.103

		номенклатуре ИЮПАК (IUPAC-международный союз теоретической и прикладной химии).							
30	1. Знает предельные углеводороды, циклоалканы. 2. Усвоил классификацию органических веществ.	Тема 22. Предельные углеводороды. Циклоалканы. 1) Описывает строение функциональных групп спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, эфиров; 2) Раскрывает значение органических соединений в жизни человека; 3) Раскрывает вклад казахстанских ученых в развитие органической химии.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[1] .\$25стр.104

31	1. Знает непредельные углеводороды. 2. Характеризует реакции полимеризации и производство полиэтилена.	Тема 23. Непредельные углеводороды. Алкены. 1) Составляет гомологический ряд непредельных углеводородов; Лабораторная работа №1. 2) Объясняет строение, физические и химические свойства непредельных углеводородов; 3) Раскрывает способы их получения; 4) Объясняет качественные реакции на алкены (ненасыщенность); 5) Составляет структурные формулы алкенов. Тема 24. Реакция полимеризации. Производство полиэтилена. 1) Составляет реакции полимеризации (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид); 2) Различает понятия "мономер", "элементарное звено", "олигомер", "полимер", "степень полимеризации"; 3) Составляет уравнение реакции полимеризации и поликонденсации; 4) Называет области применения полиэтилена и других полимеров.	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	[1.]\$26 стр.107 [1.]\$27 стр.109
32	1. Умеет составлять модели молекул органических веществ.	Тема 25. Составление моделей молекул органических веществ Практическое занятие. 1) Изготавливает модель молекул органических веществ; 2) Определяет массовую долю углерода и кислорода в молекуле органического вещества; 3) Составляет структурные формулы веществ.	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	[1.]\$27 стр.111

	1. Объясняет качественные реакции на ненасыщенность связи.	Тема 26. Качественные реакции на ненасыщенность связи. Лабораторная работа №2. 1) Экспериментально подтверждает качественную реакцию на двойную связь; 2) Составляет уравнение реакции характеризующую химические свойства; 3) Делает выводы по результатам выполненной работы.							
33	1. Знает алкадиены и алкины.	Тема 27. Алкадиены. Алкины. 11) Объясняет строение, свойства алкадиенов и алкинов; 2) Объясняет свойства алкадиенов и алкинов на основе их строения; 3) Собирает шаростержневые модели продуктов реакции полимеризации диенов (изопрен); 4) Составляет гомологический ряд алкадиенов и алкинов.	2	2				Совершенство знаний и способностей	[1.]\$27 стр.109
34	1. Характеризует соединения ароматического ряда.	Тема 28. Соединения ароматического ряда. 1) Объясняет структуру молекулы бензола с позиции делокализации электронов; 2) Описывает свойства, характерные для бензола и его гомологов; 3) Составляет реакции получения бензола и его гомологов; 4) Объясняет применение бензола в органическом синтезе.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способностей	[1.]\$28 стр.111
35	1. Характеризует гетероциклические соединения.	Тема 29. Гетероциклические соединения. 1) Раскрывает структуру молекулы гетероциклических соединений; 2) Называет номенклатуру и изомерию гетероциклических соединений;	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов	[1.]\$28 стр.113

		3) Раскрывает область применения гетероциклических соединений.						деятельнос ти	
36	1. Знает источники углеводородов.	Тема 30. Источники углеводородов. Нефть. Переработка нефтепродуктов. 1) Раскрывает использование углеродсодержащих соединений в качестве топлива; 2) Определяет по карте месторождения угля, нефти и природного газа в Казахстане; 3) Описывает процесс добычи и перегонки сырой нефти; 4) Перечисляет области применения продуктов перегонки сырой нефти; 5) Объясняет ограниченность запасов ископаемого топлива; 6) Обосновывает причины загрязнения окружающей среды и его воздействие на климат.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[1.]\$29 стр.114
37	1. Характеризует природный газ, попутные нефтяные газы, как источники тепловой энергии.	Тема 31. Природный газ. Попутные нефтяные газы. 1) Объясняет происхождение попутных нефтяных и природного газов; 2) Называет состав и применение природного, попутного и нефтяного газов; 3) Составляет уравнения химических реакций.	2	2				Совершенство знаний и способов деятельности	[2.]\$23 стр.102
38	1. Знает происхождение каменного угля и процесс коксования.	Тема 32. Уголь. Коксование каменного угля. 1) Называет области применения углеродсодержащих соединений в качестве топлива; 2) Объясняет процесс коксования каменного угля; 3) Определяет по карте месторождения	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2.]\$24 стр.103

		угля, нефти и природного газа в Казахстане.							
39	1. Усвоил механизм реакций получения галогеноалканов	Тема 33. Галогеноалканы. 1) Объясняет важность галогеноалканов для органического синтеза; 2) Перечисляет методы получения галогеноалканов; 3) Объясняет влияние галогеноалканов на окружающую среду.	2	2				Совершенствование знаний и способов деятельности	[2] .\$25стр.104
40		Тема 34. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования. галогеноалканов. 1. Усвоил реакции нуклеофильного замещения и элиминирования галогеноалканов.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2]. \$26 стр.107
41		Обязательная контрольная работа № 1	2		2			Урок по проверке, оценке, коррекции и способов деятельности	
42	1. Знает кислородсодержащие органические соединения, одноатомные, многоатомные спирты.	Тема 35. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты одноатомные, многоатомные. 1) Перечисляет способы получения и области применения спиртов; 2) Раскрывает токсичные действия спиртов на организм человека; 3) Составляет структурные формулы спиртов и называет их по номенклатуре ИЮПАК (IUPAC-международный союз теоретической и прикладной химии);	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2]. \$27 стр.109

		4) Классифицирует и составляет формулы изомеров. Тема 36. Растворимость спиртов в воде, горение спиртов, качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты. 1) Составляет уравнения реакций, характеризующие химические свойства спиртов; 2) Проводит качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты; 3) Представляет результат по выполненной работе							
43	1. Знает фенолы, их строение и свойства.	Тема 37. Фенолы. 1) Называет способы получения фенолов; 2) Составляет уравнения реакций, характеризующие химические свойства фенолов; 3) Называет области применения фенолов.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2.]\$28 стр.111
44	1. Знает альдегиды и кетоны.	Тема 38. Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны. Практическое занятие. 1) Составляет структурные формулы альдегидов и кетонов, называть их по номенклатуре ИЮПАК (IUPAC-международный союз теоретической и прикладной химии); 2) Составляет уравнения реакций получения альдегидов и кетонов; 3) Называет продукты окисления и восстановления альдегидов и кетонов.	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	[2.]\$28 стр.113
45	1. Знает тему карбоновые кислоты	Тема 39. Карбоновые кислоты.	2	2				Изучение и первичное запоминание	[2.]\$29 стр.114

		1) Составляет структурные формулы карбоновых кислот и называет их по международной номенклатуре. 2) Объясняет физические свойства и способы получения карбоновых кислот; 3) Записывает уравнения реакций, характеризующих химические свойства карбоновых кислот; 4) Называет области применения карбоновых кислот.						ие новых знаний и способов деятельности	
46	1. Знает получение и химические свойства уксусной кислоты.	Тема 40. Получение и изучение химических свойств уксусной кислоты. Практическое занятие. 1) Составляет уравнения реакции получения уксусной кислоты; 2) Проводит качественные реакции химических свойств уксусной кислоты; 3) Делает выводы по выполненной работе.	2			2		Комплексное применение знаний и способов деятельности	[2.]\$27 стр.109
47	1. Знает сложные эфиры и мыла, жиры.	Тема 41. Сложные эфиры и мыла. Жиры. 1) Составляет структурные формулы эфиров и называет их по международной номенклатуре; 2) Составляет уравнения реакций получения простых и сложных эфиров; 3) Описывает состав и строение жиров; 4) Описывает функции жиров; 5) Проводит качественную реакцию на жиры; 6) Называет продукты гидролиза и омыления жиров.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2.]\$28 стр.111
48	1. Знает состав мыла и синтетических моющих средств.	Тема 42. Мыла и синтетические моющие средства. 1) Описывает способы получения мыла, синтетических моющих средств;	2	2				Изучение и первичное запоминание новых	[2.]\$31 стр.118

		2) Объясняет понятие поверхностно-активные вещества; 3) Раскрывает необходимость защиты природы от загрязнения синтетическими моющими средствами						знаний и способов деятельности	
49	1. Знает химию высокомолекулярных соединений. 2. Усвоил реакции поликонденсации, получения полиамидов и полиэфиров.	Тема 43. Высокомолекулярные соединения. 1) Экспериментально распознает пластмассы и волокна; 2) Называет виды полимеров, производимые в Казахстане; 3) Называет свойства и области применения некоторых полимеров и пластмасс; 4) Составляет схему генетической связи основных классов органических соединений; 5) Рассчитывает выход продукта, количество (объем, массу) продукта реакции по количеству реагента (объему, массе). Тема 44. Реакции поликонденсации. Полиамиды и полиэфиры 1) Определяет реакцию поликонденсации; 2) Записывает реакции получения полиамидов и полиэфиров; 3) Раскрывает классификацию важнейших видов волокон.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2.]\$32 стр.121
50	1. Оценивает применение и воздействие пластиков на окружающую среду.	Тема 45. Применение и воздействие пластиков на окружающую среду. Практическое занятие. 1) Называет области применения пластиков; 2) Характеризует воздействие пластиков на окружающую среду;	2			2		Комплексное применение знаний и способов деятельности	[2.]\$32 стр.121

		3) Раскрывает производство полимеров в Казахстане.							
51	1. Оценивает применение и воздействие пластиков на окружающую среду.	Тема 46. Распознавание пластмасс и волокон. Практическое занятие. 1) Экспериментально проводит качественные реакции распознавания пластмасс и волокон; 2) Составляет химическую реакцию, характеризующую реакцию полимеризации; 3) Представляет результат по выполненной работе.	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	[2.]\$32 стр.121
52	1. Знает способы разработки новых веществ и материалов.	Тема 47. Разработка новых веществ и материалов. 1) Разъясняет способы получения новых материалов с использованием современных методов; 2) Объясняет значение новых полимеров; 3) Составляет структурные формулы веществ; 4) Поясняет практическое значение новых материалов; 5) Раскрывает способ разработки и синтез лекарственных препаратов.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2.]\$31 стр.118
53	1. Знает о нанотехнологии, как современной отрасли науки.	Тема 48. Нанотехнология. 1) Объясняет физический смысл понятий «наночастица», «нанохимия»; 2) Называет методы синтеза исследования и области применения наночастиц.	2			2		Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2.]\$31 стр.118

	Раздел 5. Химия и жизнь								
54	1. Усвоил класс углеводов.	Тема 1. Углеводы. 1) Различает формулы молекул глюкозы, фруктозы, рибозы, дезоксирибозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы; 2) Составляет уравнения реакций спиртового, молочнокислого брожения глюкозы; 3) Проводит качественную реакцию на крахмал; 4) Называет продукты гидролиза сахарозы, крахмала и целлюлозы; 5) Сравнивает строение и свойства крахмала и целлюлозы. Тема 2. Химические свойства глюкозы как альдегидспирта. Качественная реакция на крахмал. 1) Экспериментально определяет наличие функциональных групп в глюкозе; 2) Представляет результаты и выводы.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2.]\$33 стр.124
55	1. Сравнивает структуры и основные свойства аммиака, аминов и анилина	Тема 3. Амины. Практическое занятие. 1) Раскрывает классификацию и номенклатуру аминов; 2) Объясняет физические свойства аминов и анилина; 3)) Составляет уравнения реакций получения аминов и анилина.	2		2			Комплексное применение знаний и способов деятельности	[2.]\$34 стр.133
56	1.Знает аминокислоты как важнейший класс соединений.	Тема 4. Аминокислоты. 1) Перечисляет тривиальные и систематические названия аминокислот;	2	2				Изучение и первичное запоминание	[2.]\$35 стр.124

		2) Описывает состав и строение молекул аминокислот; 3) Раскрывает амфотерность аминокислот.						ие новых знаний и способов деятельности	
57	1.Усвоил образование белковой молекулы, структуру, пептидные связи.	Тема 5. Белки, строение, свойства. 1) Называет продукты гидролиза белков; 2) Поясняет образование пептидных связей при получении белков из а – аминокислот; 3) Составляет первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуры молекулы белка; 4) Описывает функции белков. Тема 6. Роль и применение ферментов. 1) Объясняет роль ферментов; 2) Описывает селективность, эффективность ферментов; 3) Раскрывает область применения ферментов.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2.]\$36 стр.133
58	1. Знает аминокислоты как важнейший класс соединений. 2.Усвоил образование белковой молекулы, структуру, пептидные связи. 3. Знает роль и применение ферментов. 4. Знает структуру дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК) и рибонуклеиновых кислот (РНК).	Тема 7. Структура нуклеиновых кислот. 1) Описывает строение нуклеиновых кислот и их классификацию; 2) Сравнивает структуры дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК) и рибонуклеиновых кислот (РНК); 3) Объясняет биологическую роль дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК) и рибонуклеиновых кислот (РНК); 4) Раскрывает значимость генной инженерии и биотехнологии.	2	2				Изучение и первичное запоминание новых знаний и способов деятельности	[2.]\$37 стр.118

59	1. Применяет свойство денатурации белков.	Тема 8. Денатурация и цветные реакции белков. 1) Проводит качественные реакции на белки; 2) Применяет ранее полученные знания; 3) Соблюдает технику безопасности; 4) Записывает химические реакции; 5) Делает выводы по выполненной работе	2	2				Урок по проверке, оценке, коррекции и способов деятельности	[2.]\$38 стр.121
60		Обязательная контрольная работа №2	2		2			Урок по проверке, оценке, коррекции и способов деятельности	Повторение
		Итого по дисциплине:	120	40	32	24	24		