

Ақмола облысы білім басқармасының жанындағы
«Степногорск қаласы, Тау-кентехникалық колледжі» МҚҚК
ГККП «Горпотехнический колледж, город Степногорск»
при управлении образования Акмолинской области



Рабочая учебная программа по дисциплине

Наименование модуля или дисциплины: **Химия**

Специальность(код и наименование): **06120200 «Системы информационной безопасности»**

Квалификация (код и наименование): **4S06120202 Техник по информационной безопасности**

Форма обучения: **очная на базе основного среднего образования**

Общее количество часов **144** часа, кредитов **6**

Разработчик(-и): *ЛМ* Л.М.Блялова

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой методической комиссии
естественно-математических дисциплин

Протокол № 1

 ЛМ Л.М.Блялова

31.08.2022

Ақмола облысы білім басқармасының атындағы
«Степногорск қаласы, Тау-кент техникалық колледжі» МКҚК
ГККП «Горно-технический колледж, город Степногорск»
при управлении образования Ақмола облысы



Рабочая учебная программа по дисциплине

Наименование модуля или дисциплины: **Химия**

Специальность (код и наименование): **06120200 «Системы информационной безопасности»**

Квалификация (код и наименование): **4S06120202 Техник по информационной безопасности**

Формы обучения: **очная на базе основного среднего образования**

Общее количество часов: **144 часа**, кредитов **6**

Разработчик(-и):  Л.М.Блялова

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой методической комиссии
естественно-математических дисциплин

Протокол № 1

 Л.М.Блялова

31.08.2022

Ақмола облысы білім басқармасының жанындағы
«Степногорск қаласы, Тау-кентехникалық колледжі» МКҚК
ГККП «Горнотехнический колледж, город Степногорск»
при управлении образования Акмолинской области

БЕКІТЕМІН
Колледж басшысы
УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора колледжа
_____ Л. Калайдарова
_____ 2022

Рабочая учебная программа по дисциплине

Наименование модуля или дисциплины: **Химия**

Специальность(код и наименование): **06120200 «Системы информационной безопасности»**

Квалификация (код и наименование): **4S06120202 Техник по информационной безопасности**

Форма обучения: **очная** на базе **основного среднего образования**

Общее количество часов **144часа**, кредитов **6**

Разработчик(-и): _____ Л.М.Блялова

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой методической комиссий
естественно-математических дисциплин
Протокол № 1
_____ Л.М.Блялова
31.08.2022

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с типовой учебной программой для естественно-математического направления, рассмотренной и одобренной республиканским учебно-методическим советом технического и профессионального, послесреднего образования Министерства образования и науки Республики Казахстан (протокол № 2 от 15 июля 2020 года), приказом 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» и от 8 ноября 2012 года № 500 «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан», инструктивно-методических рекомендации по организации учебного процесса в учебных заведениях ТиППО к началу 2022-2023 учебного года (исх. №5-13-2/3756-И от 26.08.2022).

Список рекомендуемой литературы составлен на основе Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 17 мая 2019 года № 217 "Об утверждении перечня учебников, учебно-методических комплексов, пособий и другой дополнительной литературы, в том числе на электронных носителях".

Цель обучения учебной дисциплины: "Химия"- предоставление обучающимся 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.

Задачи учебной программы:

- 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 геномной 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.

При создании рабочих учебных программ организация технического и профессионального образования имеет право:

- выбирать различные технологии обучения, формы, методы организации и виды контроля учебного процесса;
- распределять общий объем часов учебного времени на разделы и темы (от объема часов, выделенного на изучение дисциплины);
- обоснованно изменять учебную программу в изучении ее порядка.

Объем учебной нагрузки учебной дисциплины "Химия" составляет 144 часа. Зачет в первом, во втором семестрах.

Описание дисциплины/модуля Химия

Формируемые компетенции: Знать о веществах и их превращениях, законах и теориях, объясняющих зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Владеть приемами и методами химического анализа.

Понимать химические процессы, законы и их закономерности для безопасного применения в реальной жизни, критической оценки информации и принятия решений.

Пререквизиты Химия

Постреквизиты Физическая и коллоидная химия

Необходимые средства обучения, оборудование ТСО, компьютер, проектор.

Контактная информация преподавателя (ей):

Ф.И.О. Бялова Ляззат Мухтаровна

тел.: 87712975076

e-mail: blyalova1963@bk.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 ООД 01	144	72	72						
Всего:	144								
Итого на обучение по дисциплине/модулю	144								

Содержание рабочей учебной программы

№	Раздел	Темы	Всего часов	Из них			Тип занятия	Оценочные задания
				Теоретические	лабораторно-практические	индивидуальные		
1	Раздел 1. Частицы вещества	1. Состав и строение атома	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г.§1 стр.5-12
		2. Распределение и движение электронов в атомах	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г§5
		3. Химическая связь. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Кристаллические решетки	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §10,14,16,18
		Всего	6	4	2			
2	Раздел 2. Периодичность. Закономерности протекания химических реакций	4. Периодический закон и периодическая система Стехиометрические законы химии	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г§7,8,9
		5. Лабораторная работа №1 стр91 Составление моделей веществ с ковалентной связью (N ₂ , O ₂ , алмаз)	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г Лабораторная работа №1 стр 91 Повторить §19,20,21,22
		6. Окислительно-восстановительные процессы	2	2			урок закрепления и совершенствования учебного материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §43,44 стр178-185
		7. Практическая работа №3 стр 212 Составление электрохимического ряда напряжений металлов	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г Практическая работа №3 стр 212 повторить §45,46 стр185-192
		8. Стандартные электродные	2		2		урок освоения	Посмотрите видеоурок

		потенциалы					нового материала	https://www.youtube.com/watch?v=XoRLlpfWr4&feature=emb_logo М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г.Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §47-50
		Всего	10	2	8			
3	Раздел 3. Энергетика химических реакций	9. Внутренняя энергия и энтальпия	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §28 стр116-123
		10. Практическая работа №1 стр 123 Определение теплового эффекта реакции нейтрализации	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г Практическая работа №1 стр 123 Повторить §29 стр123-124-127
		11. Скорость химической реакции	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §34 стр146-149
		12. Практическая работа №2 стр 163 Исследование эффективности влияния различных катализаторов на скорость химической реакции	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г Практическая работа №2 стр 163 Повторить §35-37 стр149-161
		13. Химическое равновесие	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §39, 40 стр165-168
		14. Лабораторная работа №3 стр 176 Изучение смещения динамического равновесия под действием различных факторов	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г Лабораторная работа №3 стр 176 Повторить §40
		15. Химические процессы, происходящие в аккумуляторах. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §49,50,51 стр.200-212
		16. Ионные равновесия в растворах электролитов	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 10

							класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §45,46стр.185-192
		17. Буферные растворы.	2		2	урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §52 стр58-61
		Всего	18	6	12		
4	Раздел 4. Химия вокруг нас	18. Аналитические методы в современных исследованиях	2		2	урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебни 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §52стр.5-7,
		19. Элементы 17 (7А) группы	2		2	урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §54-56стр.14-22
		20.Лабораторная работа №5 стр 27 Изучение свойств галогенов и определение галогенид-ионов в водном растворе	2	2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г Лабораторная работа №5 стр 27 повторить§54-56
		21. Физические свойства элементов 2 (IIA) группы. Химические свойства элементов 2 (IIA) группы.Природные карбонаты.	2	2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г §57-58,59стр.28-39
		22. Практическая работа 4. стр39-40 Решение экспериментальных задач	2		2	урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г Практическая работа 4. стр39-40. Повторить§57-58
		23. Изменение свойств элементов 14 (IVA) группы. Химические свойства элементов 14 (IVA) группы и их соединений.	2	2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г§34,35 стр149-153конспект
		24. Особенности строения и свойства молекулы азота. Аммиак и соли аммония.	2	2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г,11 класс§39-40 стр5-12,№1-3

		25. Промышленное получение аммиака. Промышленное производство азотных удобрений	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г, 11 класс §41-42 стр 12-21
		26. Контактный способ получения серной кислоты	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, §47 стр 34-41 2019г.
		27. Экологическое воздействие оксидов азота и нитратов и диоксида серы на окружающую среду	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова, 2 часть для 11 класс §43 стр 21-27 №1-3
		28. Лабораторная работа №11 стр 44 Качественная реакция на ионы аммония и на сульфат-ионы	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г Лабораторная работа №11 стр 44, повторить §43, 45 стр 21-24, 27-32
		29. Получение металлов и сплавов	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г, 11 класс §55-56 стр 55-79
		30. Производство чугуна и стали	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г, 11 класс §57-58, стр 79-83, вопросы
		31. Общая характеристика переходных металлов. Физические и химические свойства переходных металлов.	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г, 11 класс §64 стр 107-110, №1-4
		32. Комплексные соединения. Биологическая роль переходных элементов.	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г, 11 класс §67, 68 стр 117-124, упр 3
		33. Проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов 12 принципов «Зеленой химии».	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г, 11 класс §78 стр 167-171, Конспект, №1-2

		Углерод и его соединения						
5		34. Введение в органическую химию Классификация органических веществ	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §63, §64 стр-55-64 конспект
		35. Предельные углеводороды. Алканы. Номенклатура и изомерия алканов. Химические свойства алканов. Циклоалканы.	2	2			урок закрепления и совершенствования учебного материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §65, §66 стр-64-72 Конспект
		36. Непредельные углеводороды. Алкены. Физические и химические свойства алкенов. Зачет	2	2			Урок закрепления и совершенствования знаний	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §70, §71 стр-84-93 Конспект
		<i>1 семестр, 72 часа</i>						
6		37. Реакция полимеризации. Производство полиэтилена.	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §72, §73 стр-95-102
		38. <i>Лабораторная работа №7 стр 83</i> Составление моделей молекул органических веществ	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. <i>Лабораторная работа №7 стр-83.</i>
		39. Алкадиены. Алкины. Свойства алкинов.	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §74 стр-102-106, §76, 77 стр-111-121
		40. Каучук. Резина.	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §75 стр-106-111
		41. Источники углеводородов. Нефть.	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §78, §79, §80 стр-121-131
		42. Переработка нефтепродуктов	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §80 стр-131-138

	43. Природный газ. Попутные нефтяные газы.	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §81 стр-138-140
	44. Коксование каменного угля.	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §82 стр-140-143
	45. <i>Лабораторная работа №8 стр144</i> Качественные реакции на ненасыщенность связи	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. <i>Лабораторная работа №8 стр 144</i> Повторить §70-71
	Галогеноалканы						
	46. Получение галогеноалканов	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. . §83 стр-145-151
	47. Реакции нуклеофильного замещения галогеноалканов. Реакции элиминирования галогеноалканов	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §84, §85 стр-151-158
Спирты одноатомные, многоатомные							
7	48. Классификация и химические свойства спиртов. Промышленное производство этилового спирта. Многоатомные спирты.	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §86, §87, §87 стр-159-172
	49. <i>Лабораторная работа №9 стр172</i> Растворимость спиртов в воде, горение спиртов, качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. <i>Лабораторная работа №9 стр-172</i>
	50. Фенолы. Свойства фенола и его применение.	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 10 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. §89,90 стр-173-178

8	Раздел 5. Химия и жизнь	Соединения ароматического ряда					
		51. Строение молекулы бензола. Получение бензола и его гомологов.	2	2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. -§ 1, §2 стр-5-11
		52. Химические свойства бензола и его гомологов.	2		2	урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 3 стр-11-17
		Карбонильные соединения					
		53. Строение и номенклатура карбонильных соединения. Получение альдегидов и кетонов	2	2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 4, §5 стр-19-23
		54. Реакции окисления, нуклефильного присоединения альдегидов и кетонов	2	2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 6 стр-26-29
		55. Свойства карбоновых кислот	2		2	урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 7 стр-29-35
		56. Сложные эфиры и мыла. Жиры.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 8, § 9 стр-35-45
		57. Лабораторная работа №2 стр 45-46 Получение и изучение химических свойств уксусной кислоты	2		2	урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. Лабораторная работа №2 стр 45-46
		Всего	80	44	36		
		Амины и аминокислоты					
		58. Классификация и номенклатура аминов. Получение и свойства аминов.	2	2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 10, § 11 стр-48-55
		59. Состав, строение и	2	2		урок закрепления	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г.

		биологическая роль аминокислот. Получение и свойства аминокислот. Пептидная связь. Образование белков.					учебного материала	Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 12, § 13, § 14 стр-55-63
		Химия живого						
9		60. Моносахариды. Глюкоза. Свойства глюкозы. Дисахариды. Сахароза.	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 15, § 16, § 17 стр-66-73
		61. Крахмал. Целлюлоза. Белки. Структуры белковых молекул. Определение структуры полипептидов.	2	2			урок закрепления и совершенствования учебного материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 18, § 19, § 20, § 21 стр-73-84
		62. Белки. Структуры белковых молекул. Определение структуры полипептидов.	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 20, § 21 стр-79-82
		63. Роль и применение ферментов.	2		2		урок закрепления учебного материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 22 стр-84-89
		64. Структура ДНК и РНК. АТФ и энергия.	2	2			урок комбинированный	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 23, § 24 стр-89-97
		65. Биологические значимые элементы. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами.	2		2		урок закрепления учебного материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 25, § 26 стр-97-106
		66. <i>Практическая работа №1 стр108-109</i> Денатурация и цветные реакции белков	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г <i>Практическая работа №1 стр-108-109</i>
10		67. <i>Лабораторная работа №7 стр106</i> Химические свойства глюкозы как альдегидспирта. Качественная реакция на крахмал	2		2		урок освоения практического материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г <i>Лабораторная работа №7 стр-106</i>
		68. Высокомолекулярные	2	2			урок закрепления	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г.

		соединения. Реакция полимеризации.					и совершенствования учебного материала	Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 27, § 28 стр-112-119
		69. Реакции поликонденсации. Полиамиды и полиэферы. Применение и воздействие пластиков на окружающую среду	2	2			урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 29 стр-119-122, §30 стр-122-127
		70. <i>Практическая работа №2 стр126-127</i> Распознавание пластмасс и волокон	2		2		урок освоения практического материала	.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г <i>Практическая работа №2 стр-128-129</i>
		71. Основные функциональные группы в органических соединениях. Распознавание органических веществ. Генетическая связь органических веществ.	2		2		урок освоения нового материала	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 1 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 31, § 32, § 33 стр-131-138
11		72. Разработка и создание новых материалов. Нанотехнология. Зачет	2		2		Урок закрепления и совершенствования знаний	М.К.Оспанова, К.С.Аухадиева, Т.Г. Белоусова Химия: Учебник 2 часть для 11 класса ЕМН Алматы: Мектеп, 2019г. § 69 стр 126-130, § 72 стр-139-143
		Всего	30	16	14			
		Итого часов	144	72	72			
II семестр, 72 часа								
За курс 144 часа, 6 кредитов								