


Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	--	--




Кафедра «Химических процессов и промышленной экологии»




СИЛЛАБУС

(2020-2021 академический год, осенний семестр, дистанционное обучение)


Код и название дисциплины	СНЕ1922, Общая химия (Фундаментальные основы химии) – 3 кредита: 1/1/1/3 (1 кредит - лекции, 1 кредит - практические занятия, 1 кредит – лабораторные занятия, 3 кредита - СРС) 1 кредит - 15 часам аудиторных занятий
Шифр ОП	6B07302 Строительная инженерия 6B07204 Petroleum engineering 6B06103 Математическое и компьютерное моделирование 6B07201 Нефтегазовая и рудная геофизика 6B07501 Индустриальная инженерия 6B05201 Геология и разведка месторождений полезных ископаемых 6B07106 Инженерная механика
Цикл, год обучения, компонент	Базовая дисциплина (БД), 1 г/о, обязательный компонент (ОК)
Расписание дисциплины	Дистанционный: Microsoft Teams; Polytechonline Лекции: Пн.: 15:25 - 16:15 Практические занятия: Пн.: 16:30 - 17:20 Лабораторные занятия: Сб.: 17:30 - 18:20
Требования к курсу	<ul style="list-style-type: none"> – наличие компьютера типа десктоп или лэптоп; – наличие интернет канала со скоростью не менее 0,5 Мбит/сек; – наличие персонального аккаунта с четким фото лица на аватарке и корпоративной почты на платформе Outlook.com Microsoft 365
Ф.И.О. преподавателя	Ассоциированный профессор Мухамедова Рашида Фатиховна
Офис:	1002 ГУК
Телефон:	+7 701 716 25 89
e-mail:	mukhamedovar@mail.ru , r.mukhamedova@satbayev.university
Офис-часы:	

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--


	По согласованию с преподавателем в соответствии с расписанием преподавателя и студентов
Ф.И.О. ассистента: Офис: Телефон: e-mail: Офис-часы:	Абильдина Айназ Кайратовна 1005 ГУК +7 707 398 6531 ainaz@list.ru
Цель курса	Формирование знаний по фундаментальным основам общей химии и навыков их применения в профессиональной деятельности. <i>Актуальность курса:</i> Химия является одной из фундаментальных естественнонаучных дисциплин и играет значительную роль в научно-техническом прогрессе. Она описывает мир на определённом уровне строения материи, а именно на атомно-молекулярном. Понимание проблем и процессов на атомно-молекулярном уровне необходимо для инженера любой специальности, поскольку ему обязательно приходится иметь дело с различными веществами, материалами и химическими реакциями. Как всякая фундаментальная наука, она вооружает техникой решения специфических (в данном случае - химических) задач.
Краткое описание дисциплины	В содержании курса «Общая химия (ФОХ)» предполагается рассмотрение следующих основных тем: <ul style="list-style-type: none"> – Предмет изучения химии: вещества и изменения их физических и химических свойств. – Атомно–молекулярное учение; простое вещество и химический элемент. Химическая символика. Атомные и молекулярные массы. Моль. Молярная масса. – Периодическая таблица Д.И. Менделеева. Атом и его изотопы. Электронное строение атомов химических элементов, семейства элементов, периоды и группы. Периодические тренды. Периодический закон Д.И. Менделеева. – Типы химических связей. – Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты и основания, соли; Номенклатура (название) химических соединений. – Вода. Растворимость соединений в воде с образованием водных растворов. – Теория электролитической диссоциации; Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. – Диссоциация воды. Водородный показатель (рН). – Основные типы химических реакций в водных растворах: кислотно-основные реакции, реакции осаждения, окислительно-восстановительные реакции. – Растворы и их характеристика. Процессы растворения. Растворимость. Качественная и количественная характеристики водных растворов. Способы выражения состава растворов (виды концентраций). – Особенности водных растворов солей. Гидролиз соли. – Введение в химическую кинетику.

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--


	<ul style="list-style-type: none"> – Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье (факторы, влияющие на химическое равновесие). – Основы электрохимии.
<u>Формируемые компетенции</u>	<p>Изучение курса направлено на формирование следующих компетенций:</p> <p>1. Универсальные (общекультурные):</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; – умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способность в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления; – способность и готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе; – целенаправленное применение базовых знаний в области естественных наук в профессиональной деятельности. <p>2. Профессиональные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность и готовность использовать основные законы химии в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследования; – умение применять современные химические методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов; – готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способность привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.
Содержание результатов обучения	<p>По окончании изучения курса «Общая химия (ФОХ)» студент должен быть способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять полученные знания, умения, навыки и компетенции при изучении общенаучных и специальных дисциплин, связанных с химическими дисциплинами; – применять полученные знания, умения, навыки и компетенции в решении производственных и технологических задач. <p>По окончании изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – суть основных законов химии; – электронное строение атомов и молекул, Периодический закон Д.И. Менделеева; – основы теории химической связи в соединениях разных типов; – основные закономерности химических превращений; – электрохимические процессы; – свойства растворов; <p>уметь:</p>

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – проводить количественные расчеты в химических реакциях; – определять кинетические параметры химических реакций; – определять количественные характеристики растворов; – применять химические законы для решения практических задач; – использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений для решения профессиональных задач; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов; – основными методами исследования физических и химических явлений.
Рекомендуемая литература	<p><i>Основная:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия: оқулық /4-ші бас., өңделіп, толықт. - Алматы: Дәуір, 2011. -752б. - (ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы). - ISBN 978-601-217-197-6. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Download/MObject/1252. 2. Коровин Н. В. Общая химия : Учеб. для вузов / Н.В. Коровин. - 10-е изд. доп. - М. : Высш. шк., 2008. - 557 с. : ил. - (Победитель конкурса учеб.). - ISBN 978-5-6-004403-4. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/40201 3. Глинка Н.Л. Общая химия [Текст] : учеб. пособие / Н.Л. Глинка. - изд. стер. - М. : КноРус, 2018. - 750 с. : ил. - ISBN 978-5-406-06002-5. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/86772 4. Карапетьянц М.Х. Общая и неорганическая химия : Учеб. пособие для вузов / М.Х. Карапетьянц, С.И. Дракин. - М.: Химия, 2002. - 592 с.: ил. - (Для высш. шк.). - ISBN 5-7245-1130-4. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/35735 5. Адамсон Б.И., Гончарук О.Н., Камышова В.К. и др. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие для вузов / А. П. Адамсон [и др.]; под ред. Н. В. Коровина. - 4-е изд., перераб. - М. : Высш. шк., 2008. - 255 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004140-8. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/30034 <p><i>Дополнительная:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия : Учеб. для вузов / Н.С. Ахметов. - 7-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2006. - 743 с. : ил. - ISBN 5-06-003363-5. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/6052 7. Гельфман М.И., Юстратов В.П. Химия : Учеб. для вузов / М.И. Гельфман, В.П. Юстратов. - 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2008. - 480 с. : ил. - (Для высш. шк.). - ISBN 978-5-8114-0200-7. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/18950 8. Хомченко И.Г. Общая химия : учеб. / И.Г. Хомченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Новая волна, 2017. - 462 с. : ил. - ISBN 978-5-7864-0283-5. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/81171

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--


	<p>9. Кудрявцев А.А. Составление химических уравнений: Учеб. пособие для вузов / А.А. Кудрявцев. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1991. - 320 с. : ил. - ISBN 5-06-000659-X. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/42210</p> <p>10. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие / Н.Л. Глинка. - изд. стер. - М. : КноРус, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-406-05014-9. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/20613</p> <p>11. Батаева Е.В., Буданова А.А. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие для ун-тов / Е.В. Батаева, А.А. Буданова; под ред. С. Ф. Дунаева; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, хим. фак. - М. : Акад., 2010. - 160 с. - (Высш. проф. образование. Естеств. науки). - ISBN 978-5-7695-6897-8. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/8320</p> <p>12. Ахметов Н.С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии : Учеб. пособие для вузов / Н.С. Ахметов, М. К. Азизова, Л. И. Бадьгина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк.: Академия, 1999. - 368 с.: ил. - ISBN 5-06-003557-3. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/6044</p> <p><i>Программное обеспечение и Internet-ресурсы:</i></p> <p>13. http://sso.satbayev.university</p>
Пререквизиты	Школьный курс химии, математики, физики
Постреквизиты	Спецкурсы в соответствии с образовательной программой
Даты Midterm	МТ-1: 12.10-17.10.2020 г. МТ-2: 30.11-05.12.2020 г.
Формы контроля знаний	1. Рубежный контроль: 2 раза в семестр 2. Контрольные работы (Quiz): 8 3. Индивидуальные задания (СРС): 3 4. Итоговый экзамен: письменный
Посещаемость:	<ul style="list-style-type: none"> • Не допускается пропуск занятий, превышающий 20% от общего количества часов занятий в семестре. При превышении 20% пропусков занятий студенту выставляется неудовлетворительная оценка «F». Студент должен повторить прохождение дисциплины в следующем семестре на платной основе. • К итоговой аттестации (финальному экзамену) допускаются студенты, набравшие минимум 25 баллов из максимально возможных 60 баллов в течение семестра по итогам текущего и рубежных контролей.
Политика курса	<ul style="list-style-type: none"> • Обучающийся обязан иметь компьютер (десктоп или лэптоп) и устойчивый канал интернет связи; не допускается использование мобильного телефона в процессе обучения. Студент должен находиться в контакте с преподавателем на установленной дистанционной платформе. • Обучающийся на установленных дистанционных платформах обязан следовать нормам академической этики; корректно вести свой персональный аккаунт на дистанционной платформе; выходить на онлайн-связь с преподавателем в часы согласно расписанию занятий; самостоятельно выполнять запланированные по силлабусу работы, вовремя сдавать работы преподавателю по принятым каналам связи. • При использовании персонального аккаунта студент обязан указывать

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--


	<p>настоящие фамилию и имя: <i>использование ников не допускается</i>. На персональном аккаунте корпоративной дистанционной платформы на аватарке размещается собственное фото студента, соответствующее документальному. Не допускается размещение аватарок иных изображений. Преподаватель вправе потребовать от студента размещения корректного действительного фото для идентификации студента. При несоблюдении вышеперечисленных требований и рекомендаций студент может быть ограничен в работе на платформе.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обучающийся обязан принимать активное участие на всех видах занятий при дистанционной форме обучения (лекция, практическое и лабораторное занятие). • Опоздания на занятия не допустимы. • Микрофоны студентов во время занятия должны быть выключены. Микрофоны могут быть включены только по разрешению преподавателя. • При желании задать вопросы студент обязан поднять руку, что тут же отражается на экране компьютера.
<u>Политика академического поведения</u>	<ul style="list-style-type: none"> • В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК. • Списывание во время проведения контроля знаний (Quiz, Midterm, Final Exam) приведет к административному снятию с дисциплины с выставлением оценки «Fail» и повторению прохождения дисциплины в следующем семестре. • Будьте корректны и демонстрируйте уважение к сотруднику университета, к себе, к сокурсникам. • Недопустимы грубость, ложь, пренебрежение к труду уборщиц, технического персонала университета, халатное отношение к своим обязанностям, несоблюдение дисциплинарной политики института/университета.
Консультации, помощь в освоении учебного материала	<ul style="list-style-type: none"> • Консультации преподавателя проводятся дистанционно на корпоративной платформе, либо по корпоративной почте во время офис-часов, расписание которых, указано в силлабусе. • Возможны также консультации по согласованию с преподавателем в часы, удобные и преподавателю, и студенту.

Структура курса:


Неделя	Лекционный курс	Практический курс	Лабораторный курс
1	Введение. Предмет и задачи химии. Атомно-молекулярное учение в химии Основные понятия в химии. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Аллотропия Относительная атомная и	1. Закрепление темы 1-ой лекции. Решение задач на тему: «Основные понятия и законы химии».	1. Инструктаж по технике выполнения лабораторных работ и ТБ. 2. Ознакомление с химической посудой и обращение с ней. 3. Выполнение упражнений на тему «Основные понятия в химии. Относительная

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--


	молекулярная масса. Моль. Молярная масса.		атомная масса. Относительная молекулярная масса. Моль. Молярная масса.
2	Строение атомов. Ядро, протоны и нейтроны. Атомные орбитали. Квантовые числа. Закономерности формирования электронных оболочек атомов: принцип наименьшей энергии, принцип Паули, правило Хунда; правила Клечковского. Периодическая таблица элементов Д.И. Менделеева и ее строение: периоды, группы, подгруппы, валентные электроны и семейства s-,p-,d-,f-элементов.	1. Рассмотрение строения многоэлектронных атомов. 2. Рассмотрение Периодической таблицы элементов Д.И. Менделеева (периоды, группы, подгруппы, валентные электроны, семейства s-,p-,d-,f-элементов).	1. Выполнение упражнений на тему «Написание электронной формулы (электронной конфигурации) химического элемента по положению в периоде и группе, валентные электроны. Значение номера группы и номера периода. Группы А и В Периодической таблицы».
3	Предсказание свойств химического элемента по строению его атома. Металлы и неметаллы, металлоиды. Названия основных групп металлов и неметаллов Периодической таблицы Д.И. Менделеева. Периодические тренды и Периодический закон Д.И. Менделеева: радиус атома, проявление металлических и неметаллических свойств, энергия ионизации, электроотрицательность и сродство к электрону в группе и периоде (периодические тренды).	1. Описание свойств химического элемента по строению атома и его положению в Периодической таблице. 2. Рассмотрение свойств химических элементов в группе и периоде.	1. Quiz №1 по темам лекций 1-2 (3 балла). 2. Выполнение упражнений на тему «Периодические тренды. Проявление металлических и неметаллических свойств, степеней окисления атомов химических элементов А- и В- групп».
4	Химическая связь. Типы химической связи: ковалентная, ионная, металлическая и донорно-акцепторная, водородная связь. Механизмы их образования. Молекулы химических соединений. Понятие об ионах. Химическая связь и валентность. Структурные формулы.	1. Защита СРС №1 (4 балла) . 2. Решение задач на тему: «Химическая связь».	1. Выполнение упражнений на тему «Определение типа химической связи. Химическая связь и валентность. Написание структурных формул различных соединений».
5	Химические знаки, формулы и уравнения. Классы неорганических соединений:	1. Рассмотрение основных классов неорганических	1. Quiz №2 по темам лекций 3-4 (3 балла).

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

	<p>оксиды, кислоты, основания, соли. Их классификация и номенклатура (международная и тривиальная). Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p>	<p>соединений на примерах. 2. Рассмотрение генетической связи между классами неорганических соединений</p>	<p>2. Выполнение демо-опытов на тему «Классы неорганических соединений». 3. Выполнение упражнений на тему «Классы неорганических соединений. Классификация и номенклатура».</p>
6	<p>Растворимость соединений в воде и факторы, влияющие на растворимость. Образование водных растворов. Разбавленные, концентрированные, ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные, водные и неводные растворы. Количественное выражение состава растворов, виды концентраций.</p>	<p>1. Решение задач на тему: «Растворы и их приготовление».</p>	<p>1. Quiz 3 по теме лекции 5 (3 балла). 2. Выполнение демо-опытов на тему «Приготовление растворов». 3. Решение задач на тему «Растворы. Способы выражения количественного состава растворов (концентрации)».</p>
7	<p>Теория электролитической диссоциации. Понятие об электролитах и неэлектролитах. Сильные и слабые электролиты. Понятие о степени и константе диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.</p>	<p>1. Защита СРС №2 (4 балла). 2. Решение задач на тему: «Электролитическая диссоциация»</p>	<p>1. Quiz 4 по теме лекции 6 (3 балла). 2. Выполнение демо-опытов на тему «Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей». 3. Решение задач на тему «Растворы электролитов и неэлектролитов».</p>
8	<p>Вода как растворитель. Ионное произведение воды, водородный показатель (рН) водных растворов. Нейтральная, кислая и щелочная среда.</p>	<p>1. Рубежный контроль №1 (10 баллов). 2. Подведение итогов 1-ой аттестации.</p>	<p>1. Решение задач на тему «Определение рН среды водных растворов». 2. Подведение итогов 1-ой аттестации.</p>
9	<p>Химические реакции. Основные типы реакций в водной среде: кислотно-основные реакции, реакции осаждения, окислительно-восстановительные реакции. Правила растворимости солей для использования их в написании реакций осаждения.</p>	<p>1. Рассмотрение основных типов химических реакций на примерах.</p>	<p>1. Выполнение демо-опытов на тему «Ионные процессы». 2. Выполнение упражнений на тему «Написание реакций кислотно-основного взаимодействия в молекулярной, полной и сокращенной ионных формах: сильная кислота-сильное основание; сильная кислота-слабое основание; слабая кислота-сильное основание; слабая кислота-</p>

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

			слабое основание. Реакции осаждения».
10	Гидролиз солей. Типы реакций гидролиза. Ступенчатый гидролиз.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотрение процесса гидролиза солей различного состава, определение pH-среды. 2. Ступенчатый гидролиз. 3. Совместный гидролиз. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quiz 5 по темам лекций 7-9 (3 балла). 2. Выполнение демо-опытов на тему «Гидролиз солей». 3. Решение задач на тему «Гидролиз солей и определение кислотности водных растворов солей».
11	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислители и восстановители. Окисление и восстановление. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса в написании ОВР. Написание окислительно-восстановительных реакций, протекающих в нейтральной, кислой и щелочной средах методом электронно-ионного баланса.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач на тему «Написание ОВР в различных водных средах (нейтральная, кислая и щелочная) методом электронного-ионного баланса. Определение типа ОВР». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quiz 6 по теме лекции 10 (3 балла). 2. Выполнение демо-опытов на тему «Окислительно-восстановительные реакции». 3. Выполнение упражнений на тему «Написание ОВР методом электронного баланса и в различных водных средах (нейтральная, кислая и щелочная) методом электронного-ионного баланса. Определение типа ОВР».
12	Введение в химическую кинетику. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Порядок и молекулярность реакций. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье. Факторы, влияющие на равновесие. Константа равновесия.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач на тему: «Химическая кинетика. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов». 2. Решение задач на тему: «Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Смещение химического равновесия». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quiz 7 по теме лекции 11 (3 балла). 2. Выполнение демо-опытов на тему «Скорость химической реакции. Зависимость от концентрации и температуры. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия». 3. Решение задач на тему «Скорость химических реакций и химическое равновесие. Смещение химического равновесия».
13	Основы электрохимии. Гальванический элемент. Электродные потенциалы металлов. Уравнение Нернста. Электрохимический ряд активности (ряд напряжений) металлов. Электродвижущая сила (ЭДС).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач на тему: «Гальванический элемент. Электродные потенциалы. Расчет ЭДС». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение демо-опытов на тему «Ряд напряжений металлов и гальванический элемент». 2. Решение задач на тему «Гальванический элемент. Электродные потенциалы металлов. Уравнение Нернста. Расчет ЭДС».

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

14	Электролиз расплавов и водных растворов различных соединений. Электродные реакции. Законы Фарадея. Применение электролиза.	1. Защита СРС №3 (8 баллов) . 2. Решение задач на тему: «Электролиз расплавов и водных растворов различных соединений. Законы Фарадея».	1. Quiz 8 по темам лекций 12-13 (3 балла). 2. Выполнение демо-опытов на тему «Электролиз водных растворов». 3. Решение задач на тему «Электролиз расплавов и водных растворов. Законы Фарадея».
15	Обзор и повторение основных тем курса.	1. Рубежный контроль №2 (10 баллов) . 2. Подведение итогов 2-ой аттестации.	1. Повторение пройденного материала. 2. Подведение итогов 2-ой аттестации.

Календарный график сдачи работ:

№ п/п	Виды контроля	Макс балл	Недели															Итого макс баллов
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Контрольная работа (Quiz)	3			*		*	*	*			*	*	*		*		24
2	СРС	№1,2 - 4; №3 - 8				*			*							*		16
3	Рубежный контроль (Midterm)	10								*							*	20
	Итоговый экзамен	40																40
Итого:																	100	

Техника/политика выставления итоговой оценки:

Индивидуальные задания (СРС) – 16 баллов


Контрольные работы (Quiz) – 24 балла

МТ – 20 баллов

Итоговый экзамен - 40 баллов

Критерии оценивания самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студента предусматривает выполнение в течение семестра 3-ёх заданий (выполнение упражнений и решение задач), охватывающих пройденный материал дисциплины. Задания должны быть выполнены в формате А4 (титульный лист СРС можно взять на портале в УМКД или у преподавателя). Если работа сдается преподавателю позднее, чем указано в календарном графике сдачи работ, то число баллов уменьшается. Если работа сдается преподавателю позднее, чем закончился соответствующий этап, выставляется 0 баллов.

№	Критерии	оценка	
		%	Макс. балл
1	Своевременность выполнения работы	0-10	0,4 (0,8)
2	Аккуратность расчета	0-10	0,4 (0,8)
3	Полнота решения задачи	0-20	0,8 (1,6)
4	Оригинальность в решении задачи	0-10	0,4 (0,8)

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

5	Список использованной литературы	0-10	0,4 (0,8)
6	Защита работы	0-40	1,6 (3,2)
	Итого	100	4 (8)

Критерии оценивания контрольной работы (Quiz). Задания по контрольной работе содержат расчетно-практические задачи, требующие от студентов привлечения теоретических знаний, полученных при изучении данной дисциплины и позволяющие оценить уровень подготовки студента. Максимальная оценка правильного ответа по каждому вопросу или задаче указывается в билете; суммарная оценка составляет 3 балла.

Критерии оценивания промежуточного (рубежного) контроля. Задания промежуточного (рубежного) контроля содержат как расчетно-практические задачи, так и письменные компетентностные и сопоставительно-аналитические вопросы, требующие от студентов привлечения теоретических знаний, полученных при изучении данной дисциплины и позволяющие оценить уровень подготовки студента. Максимальная оценка правильного ответа по каждому вопросу или задаче указывается в билете; суммарная оценка составляет 10 баллов.


Критерии оценивания финального экзамена. Финальный экзамен охватывает и обобщает весь материал курса. Экзаменационный билет включает в себя проблемные и расчетно-практические задачи. Максимальная оценка правильного ответа по каждой задаче указывается в билете; суммарная оценка составляет 40 баллов. Продолжительность экзамена не более 2 академических часов. К итоговой аттестации (финальному экзамену) допускаются студенты, набравшие **25 и более** баллов по итогам текущего и промежуточного контролей. Явка на экзамен строго обязательна.

Неудовлетворительная оценка «F» проставляется студенту в следующих случаях:

- при установленном факте несамостоятельного выполнения вопросов итогового/финального экзамена;
- при нарушении правил поведения на экзамене, использовании студентом шпаргалки (на бумажном или электронном носителе) на рубежном или финальном экзаменах;
- если студент, допущенный на финальный экзамен, не явился на экзамен, в явочном листе против его фамилии делается отметка «не явился» и выставляется отметка «F». При наличии уважительной причины при предоставлении соответствующих официально заверенных документов студенту выставляется оценка «I»;
- если обучающийся в течение семестра набрал менее 25 баллов по итогам двух аттестаций.
- в случае пропуска более 20 % занятий от общего количества аудиторных занятий;
- если оценка по итоговому /финальному экзамену составляет менее 10 баллов из 40 максимально возможных;
- при неявке на экзамен по неуважительной причине;
- если при повторной передаче экзамена с оценки «FX» студент не смог набрать пороговый балл за экзамен, равный 20 баллам, и/или подтвердить суммарный пороговый уровень за дисциплину, равный 50 или более 50 баллам.

Оценка «FX» проставляется студенту в следующем случае:


- если в течение семестра студент по итогам двух аттестаций набирает суммарно не менее 25 баллов из максимально 60 возможных баллов, но на финальном экзамене получает балл, не позволяющий достигнуть итогового порогового уровня 50 и более баллов;
- студент, получивший оценку «FX», имеет право еще раз сдать экзамен, не проходя повторно дисциплину.

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--


О работе апелляционной комиссии. После проведения финального экзамена студенту предоставляются ответы на каждый вопрос экзаменационного билета. После оглашения результатов финального экзамена по данному курсу, студент имеет право в течение 24 часов с момента оглашения подать заявление с просьбой рассмотрения его работы членами комиссии с целью пересмотра выставленной оценки. При рассмотрении работы студенту предоставляются в письменном виде правильные ответы на каждый вопрос экзаменационного билета. Решением членов апелляционной комиссии экзаменационная оценка студента может быть оставлена без изменений, либо изменена как в сторону повышения, так и в сторону понижения выставленной преподавателем оценки.

Критерии оценивания работ

Оценка по традиционной системе	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Баллы	Критерий
Отлично	А	4,0	95-100	Отличное знание предмета, полные грамотные ответы на все поставленные вопросы без слабых сторон
	А-	3,67	90-94	Отличное знание предмета, грамотные ответы на все поставленные вопросы с пренебрежительными слабыми сторонами
Хорошо	В+	3,33	85-89	Хорошее знание предмета, грамотные ответы на все поставленные вопросы с некоторыми незначительными слабыми сторонами
	В	3,0	80-84	Хорошее знание предмета, грамотные ответы на все поставленные вопросы с многочисленными незначительными слабыми сторонами
	В-	2,67	75-79	Хорошее знание предмета, ответы на все поставленные вопросы с некоторыми сильными сторонами и умеренными слабыми сторонами
	С+	2,33	70-74	Удовлетворительное знание предмета с некоторыми сильными сторонами, но с одной значительной слабой стороной
Удовлетворительно	С	2,0	65-69	Удовлетворительное знание предмета с некоторыми сильными сторонами и с многочисленными слабыми сторонами
	С-	1,67	60-64	Удовлетворительное знание предмета с незначительными сильными сторонами и с многочисленными слабыми сторонами
	D+	1,33	55-59	Слабое знание предмета без сильных сторон и многочисленными слабыми сторонами
	D-	1,0	50-54	Слабое знание предмета без сильных сторон и значительными слабыми сторонами
	FX	0,5	25-49	Неудовлетворительное знание предмета, требуется пересдача экзамена. Оценка

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

Неудовлетворительно				проставляется студенту в случае, если в течение семестра студент набрал суммарно не менее 25 баллов, однако на экзамене не смог подтвердить суммарный пороговый уровень 50 и более баллов
	F	0	0-24	Крайне слабое знание предмета, обучающийся не пытался освоить дисциплину. Выставляется также: <ul style="list-style-type: none"> – при попытке студента получить оценку на экзамене обманом; – в случае пропуска более 20% от общего количества аудиторных занятий по дисциплине; – в случае, если обучающийся набрал в течение семестра менее 25 баллов (0-24); – в случае, если оценка по итоговому контролю (экзамену) составляет менее 10 баллов
Вспомогательные оценки				
зачтено	P (Pass)	-	50-100	не учитывается при вычислении GPA
Не зачтено, то же, что и F	NP (No Pass)	-	0-49	Не учитывается при подсчете GPA, но учитывается при допуске к итоговой аттестации
Дисциплина не завершена	I (Incomplete)	0	не менее 25	Дисциплина не завершена, студент не завершил итоговые контрольные мероприятия в силу уважительных обстоятельств. Выставляется преподавателем с утверждением зав.кафедрой (не учитывается при вычислении GPA)
Повторное изучение дисциплины	R (Retake)			Повторное изучение дисциплины
Отказ от дисциплины	W (withdrawal)	-	-	Не учитывается при подсчете GPA. Студент добровольно снялся с дисциплины и не освоил ее. Студент, взявший академический отпуск или не посещающий занятия по систематической основе автоматически получает эту оценку.
Административное снятие с дисциплины по академическим показателям	AW (academic withdrawal)	0	0	То же, что и F, учитывается при подсчете GPA. Оценка указывает, что студент снят с дисциплины преподавателем за систематические нарушения академического порядка и правил
Дисциплина прослушана	AU (audit)	-	-	Не учитывается при подсчете GPA. Может быть выставлена без оценки как студенту, так и свободному слушателю

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

Освоение по плану	IP (in progress)	-	Не менее 25	Не учитывается при подсчете GPA. Для дисциплин продолжительностью 2 академических периода. Выставляется в конце первого академического периода, если студент успешно освоил большую часть материала. Заменяется на стандартную оценку после завершения полного курса
-------------------	---------------------	---	----------------	--

Оценка знаний, %




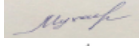


Контрольные работы (Quiz)	24%
Самостоятельные работы студентов (СРС)	16%
Рубежный контроль №1	10%
Рубежный контроль №2	10%
Финальный экзамен	40%
Итого	100 %


Силлабус разработан, обсужден и рекомендован методической группой кафедры по дисциплине СНЕ192 Общая химия для рассмотрения на заседании кафедры «Химические Процессы и Промышленная экология» (ХПиПЭ).

Силлабус утвержден на заседании кафедры ХПиПЭ. Протокол №_1_ от «_14_»_08__2020г.

Зав.кафедрой ХПиПЭ, к.т.н.


Составители:

 Кубекова Ш.Н.
 Каленова А.С.
 Исакова Т.К.
 Мухамедова Р.Ф.
 Журсумбаева М.Б.
 Қалымбет А.Қ.

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	--	--

Темы СРС

1. СРС №1: Основные понятия и законы химии. Строение атомов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. СРС №2: Химическая связь. Классы неорганических соединений.
3. СРС №3: Основные типы реакций в водной среде: кислотно-основные реакции, реакции осаждения, окислительно-восстановительные реакции. Растворы. Свойства растворов. Электролиты и неэлектролиты. Гидролиз солей. Химическая кинетика. Химическое равновесие. Основы электрохимии.

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	--	--

Лист согласования

Ознакомлен(а) и согласен(а) с требованиями к курсу
«Общая химия (ФОХ)» (3 кр, 1/1/1).

№	ФИО студента	Шифр ОП	Подпись	Дата
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Должность _____ Ф.И.О. преподавателя