

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт пищевых производств
Кафедра химии

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Чаплыгина И.А.

«28» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«28» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая химия

ФГОС ВО

Направление подготовки 43.03.01 Сервис
(код, наименование)

Направленность (профиль) Сервис холодильного и технологического оборудования пищевых и торговых предприятий

Курс 1

Семестр (*ы*) 2

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составители: Безрукова Н.П., д. пед. н, к. хим. н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 12 » февраля 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 Сервис;
профессиональных стандартов: 22.009 Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности;
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам;
40.176 Специалист по проектированию систем холодоснабжения.

Программа обсуждена на заседании кафедры химии протокол № 6 «12» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой Безрукова Н.П., докт. пед. наук, канд. хим. наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» февраля 2025г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств

протокол № 7 «21» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии _____ Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) «Сервис холодильного и технологического оборудования пищевых и торговых предприятий» _____ Мацкевич Игорь Викторович, канд. техн. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» марта 2025 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ4

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ4
 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ5
 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ6
 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ7
 - 7
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 10
 - 10
 - 11
 - 11
 5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ11
 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ11
 - 11
 - 12
 - 12
 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ14
 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ14
 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ15
 - 9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ15
 - 9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ15
- 17

Аннотация

Дисциплина «Общая химия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по профилю Сервис холодильного и технологического оборудования пищевых и торговых предприятий направления подготовки 43.03.01 Сервис. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой химии.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач», УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений», УК-3 «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде», УК-4 «Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с актуализацией / изучением современных представлений о строении атома и химической связи, учения о периодичности изменения свойств химических элементов и их соединений, термодинамических аспектах химических процессов, теории растворов и равновесиях в растворах, окислительно-восстановительных процессов и основ электрохимии, основных химических свойств металлов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторным работам, контрольных работ с расчетными заданиями, компьютерного тестирования и промежуточная аттестация в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часа), лабораторные занятия (12 часа), 84 часа на самостоятельную работу и 4 часа на подготовку и сдачу зачета.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ – практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

КР — контрольная работа

НС — неорганические соединения

ХИТ — химические источники тока

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая химия» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули). Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Общая химия» являются школьные курсы химии, физики и математики.

Дисциплина «Общая химия» способствует освоению следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Материаловедение и технология конструктивных материалов», «Экология и охрана окружающей среды», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Химия пищевых продуктов», «Безопасность жизнедеятельности». Знания и навыки, полученные в процессе освоения дисциплины «Общая химия», используются при изучении дисциплин профессиональной направленности, написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Общая химия» является освоение студентами теоретических основ и практических знаний современной химии, её методологических подходов, формирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности, а также приобретение умений выполнения лабораторного химического исследования для применения в дальнейшей деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов знания теоретических основ современной химии - базы для усвоения последующих естественнонаучных и специальных дисциплин;
- сформировать представление о химических свойствах, нахождении в природе, основных методах получения неорганических веществ;
- сформировать понимание роли химии в развитии современного естествознания, её значения для профессиональной деятельности.
- способствовать развитию системного мышления, умений использовать ИКТ в решении различного рода задач.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИД-1_{УК-1} Определяет информацию, требуемую для решения поставленных задач</p> <p>ИД-2_{УК-1} Осуществляет поиск информации, необходимой для решения поставленных задач</p> <p>ИД-3_{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>ИД-1_{УК-3} Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели</p> <p>ИД-1_{УК-4} Анализирует поставленные задачи и определяет информацию, необходимую для решения поставленных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные стехиометрические законы и понятия химии; – свойства основных классов неорганических соединений. – термодинамические аспекты химических процессов; – современные представления о строении атомов элементов и о химической связи; – учение о растворах и равновесии в растворах; – общие свойства металлов; – виды коррозии металлов и способы защиты от коррозии; – сущность и классификацию химических источников тока. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – провести несложный химический эксперимент по методическим указаниям, используя при этом приборы и лабораторное оборудование; – составлять уравнения реакций и производить вычисления на их основе с использованием основных понятий и законов стехиометрии; – выполнять расчеты, необходимые для приготовления растворов заданной концентрации; – рассчитывать тепловой эффект химической реакции, – составлять биметаллический / концентрационный гальванический элемент и рассчитывать его ЭДС. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом использования ИКТ для решения химических задач; – способностью к обобщению и выявлению причинно-следственных отношений, формулированию выводов – опытом взаимодействия в команде при решении химических задач в процессе обучения .

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3,0	108	108
Контактная работа	0,56	20	20/6
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		8	8/2
Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в интерактивной форме		12	12/4
Самостоятельная работа (СРС)	2,33	84	84
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		63	63
самоподготовка к текущему контролю знаний		21	21
Подготовка к зачету	0,11	4	4
Вид контроля:			зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Введение в общую химию. Строение вещества	28	4	4	20
Модульная единица 1.1. Основные понятия и теоретические представления в химии.	10	2	2	6
Модульная единица 1.2. Строение вещества	18	2	2	14
Модуль 2. Термодинамические и кинетические аспекты химических процессов	34	2	4	28
Модульная единица 2.1. Термодинамические аспекты химических процессов	20	2	4	14
Модульная единица 2.2. Кинетические аспекты химических процессов	14	-	-	14
Модуль 3. Элементы электрохимии	42	2	4	36
Модульная единица 3.1. Электролиты и неэлектролиты	14	-	-	14
Модульная единица 3.2. Гальванический элемент. Химические источники тока	20	-	4	16
Модульная единица 3.3. Коррозия металлов	8	2	-	6
Подготовка и сдача зачета	4			
ИТОГО	108	8	12	84

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Введение в общую химию. Строение вещества

Модульная единица 1.1. Основные понятия и теоретические представления в химии

Общая химия как фундамент других химических наук. Химический язык. Основные обобщения современного естествознания. Химический элемент: основные характеристики атомов элементов - радиусы атомов, потенциал ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность. Атомная единица массы, моль и молярная масса. Учение о периодичности изменения свойств элементов как проявление периодичности изменения электронных

конфигурация их атомов. Атомно-молекулярное учение и стехиометрические законы в химии как его отражение.

Модульная единица 1.2. Строение вещества

Вещество простое и сложное. Атом: понятие о корпускулярных и волновых свойствах электрона, квантовая модель строения атома водорода, модель многоэлектронных атомов, правила, лежащие в основе квантовой модели многоэлектронных атомов, изотопы. Молекула. Понятие химической связи, виды химической связи: металлическая, ионная, ковалентная (типы и механизм образования ковалентной связи) ее основные характеристики. Валентность и степень окисления атома элемента. Агрегатное состояние вещества. Газовые законы. Водородная связь. Зависимость свойств соединений от типа химической связи. Химическое превращение, описывающее его уравнение и расчёты на его основе.

Модуль 2. Термодинамические и кинетические аспекты химических процессов

Модульная единица 2.1. Термодинамические аспекты химических процессов

Энергетика химических процессов - понятие внутренней энергии химической системы и энтальпии. Первое начало термодинамики, закон Гесса и его следствия. Второе начало термодинамики, энтропия, изобарно-изотермический потенциал химической системы. Термодинамическая оценка возможности самопроизвольного протекания химической реакции.

Модульная единица 2.2. Кинетические аспекты химических процессов

Основные понятия химической кинетики. Зависимость скорости реакции от давления, температуры, концентрации веществ. Закон действующих масс. Понятие об энергии активации. Химическое равновесие, константа равновесия. Смещение химического равновесия при действии различных факторов, принцип Ле-Шателье-Брауна.

Модуль 3. Элементы электрохимии

Модульная единица 3.1. Электролиты и неэлектролиты

Химические системы: растворы, дисперсные системы. Способы выражения состава раствора. Типы растворителей.

Растворы неэлектролитов. Характеристики растворов неэлектролитов. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации, степень электролитической диссоциации и факторы на нее влияющие. Кислотно-основные свойства веществ, понятие рН среды. Обменные реакции электролитов.

Модульная единица 3.2. Гальванический элемент. Химические источники тока.

Окислительно-восстановительные свойства веществ. Электроды и их виды. Электродный потенциал. Ряд стандартных электродных потенциалов металлов, его термодинамическая основа. Уравнение Нернста. Химические источники тока.

Модульная единица 3.3. Коррозия металлов

Сравнительная характеристика свойств металлов, изменение свойств в зависимости от положения элемента в Периодической системе. Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Введение в общую химию. Строение вещества		КР, зачет	4
	Модульная единица 1.1. Основные понятия и теоретические представления в химии.	Лекция № 1. Введение в общую химию. Основные понятия и теоретические представления в химии.	КР, зачет	2
	Модульная единица 1.2.	Лекция № 2. Современные пред-	КР,	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Строение вещества	ставления о строении атома	зачет	
2.	Модуль 2. Термодинамические и кинетические аспекты химических процессов		Зачет	2
	Модульная единица 2.1. Термодинамические аспекты химических процессов	Лекция № 3. Основы термохимии	Зачет	2
3.	Модуль 3. Элементы электрохимии		Зачет	2
	Модульная единица 3.3. Коррозия металлов	Лекция № 4. Коррозия металлов	Зачет	2
	ИТОГО			8

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Введение в общую химию. Строение вещества		КР, разработка wiki-страниц, отчёт по ЛР, зачет	4
1.	Модульная единица 1.1. Основные понятия и теоретические представления в химии.	Занятие № 1. ПЗ «Классы неорганических соединений»	КР, разработка wiki-страниц по классам НС, зачет	2
2.	Модульная единица 1.2. Строение вещества	Занятие № 2. ЛР «Типы химических реакций»	отчёт по ЛР, зачет	2
	Модуль 2. Термодинамические и кинетические аспекты химических процессов		Зачет	4
3.	Модульная единица 2.1. Термодинамические аспекты химических процессов	Занятие № 3-4. ПЗ «Энергетика химических процессов».	Зачет	4
	Модуль 3. Элементы электрохимии		КР, доклад по ХИТ, отчёт по ЛР	4
4.	Модульная единица 3.2. Гальванический элемент.	Занятие № 5. ЛР «Гальванический элемент»	Отчёт по ЛР	2
5.	Химические источники тока	Занятие № 6. Семинар «Химические источники тока»	Доклады по ХИТ, зачет	2
	ИТОГО			12

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Введение в общую химию. Строение вещества		20
	Модульная единица 1.1. Основные понятия и теоретические представления в химии.	1. Законы атомно-молекулярного учения и ограничения их применения. 2. Газовые законы	6
	Модульная единица 1.2. Строение вещества	1. Электронно-графические формулы атомов 2. Понятие химической связи, виды химической связи, ковалентная (типы и механизм образования ковалентной связи), ионная, металлическая, водородная связь. Зависимость свойств соединений от типа химической связи. 3. Агрегатное состояние вещества. Газовые законы.	10
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	4
2.	Модуль 2. Термодинамические и кинетические аспекты химических процессов		28
	Модульная единица 2.1. Термодинамические аспекты химических процессов	1. Второй закон термодинамики, энтропия, изобарно-изотермический химической системы. 2. Термодинамическая оценка возможности самопроизвольной химической реакции.	9
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	5
	Модульная единица 2.2. Кинетические аспекты химических процессов	1. Химическая кинетика - основные понятия химической кинетики: механизм реакции. Скорость реакции. 2. Зависимость скорости реакции от давления, температуры, концентрации веществ. Закон действующих масс, правило Ван-Гоффа. Понятие об энергии активации. 3. Химическое равновесие, константа равновесия. Смещение химического равновесия при действии различных факторов, принцип Ле Шателье-Брауна.	14
3.	Модуль 3. Элементы электрохимии		36
	Модульная единица 3.1. Электролиты и неэлектролиты	1. Химические системы: растворы, дисперсные системы. Типы растворителей. Способы выражения состава раствора 2. Растворы неэлектролитов. Характеристики растворов неэлектролитов. 3. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации, степень электролитической	10

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		диссоциации. Факторы, влияющие на степень электролитической диссоциации. 4. Кислотно-основные свойства веществ, понятие рН среды. Обменные реакции электролитов.	
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	4
	Модульная единица 3.2. Гальванический элемент. Химические источники тока	1. Химические источники тока	8
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	8
	Модульная единица 3.3. Коррозия металлов	1. Сравнительная характеристика свойств металлов, изменение свойств в зависимости от расположения элемента в Периодической системе.	6
	ВСЕГО		84

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1.	Не предусмотрены учебным планом	-

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	1 ÷ 4	1 ÷ 6	все	Разработка wiki-страниц по классам НС (работа в мини-группах), КР, подготовка и защита отчёта по ЛР, доклад по ХИТ, зачёт

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022)
2. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
3. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
4. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
5. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
6. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021
8. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО
9. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Таблица 9

Кафедра химии Направление подготовки (специальность) 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис холодильного и технологического оборудования пищевых и торговых предприятий

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
Л, ЛЗ, СРС	Общая химия: учебник для вузов: в 2 томах, Т.1	Глинка Н.Л.	Москва: Юрайт	2020		+			50	ЭБС ИР-БИС64+
Л, ЛЗ, СРС	Общая химия: учебник для вузов: в 2 томах, Т.2	Глинка Н.Л.	Москва: Юрайт	2020		+			50	ЭБС ИР-БИС64+
Л, ЛЗ, СРС	Общая химия	Глинка Н.Л.	Кнорус	2010	+	-	+	-	10	94
Л, ЛЗ, СРС	Общая химия	Коровин Н. В.	Высшая школа	2006	+	-	+	-	10	96
Дополнительная										
Л, ЛЗ, СРС	Общая химия	Поддубных Л.П.	Красноярск: КрасГАУ	2019	-	+	+	-		ЭБС ИР-БИС64+
Л, ЛЗ, СРС	Основы общей и неорганической химии Ч. 1: Курс лекций.: [учебное пособие]	Ступко Т. В.	Красноярск: КрасГАУ	2016	+	+	+	+	10	30
Л, ЛЗ, СРС	Основы общей и неорганической химии Ч. 2: Курс лекций.: [учебное пособие]	Ступко Т. В.	Красноярск: КрасГАУ	2016	+	+	+	+	10	30

Директор Научной библиотеки _____ Зорина Р. А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущей аттестации по дисциплине: разработка wiki-страницы по классам НС, контрольная работа, защита отчетов по лабораторным работам, доклад по ХИТ.

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Текущая аттестация осуществляется в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим дисциплину. В случае возникновения текущей задолженности, отработка осуществляется согласно графика консультаций преподавателя. Возможна отработка текущей задолженности с использованием LMS MOODLE. В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

По завершении освоения курса рассчитывается сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 10) и принимается решение о допуске студента к промежуточной аттестации (зачету). Критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

Таблица 10

Распределение рейтинговых баллов по видам деятельности

Дисциплинарный модуль (ДМ)	Количество академических часов	Рейтинговый балл	Баллы по видам работ		
			КР	Защита отчёта по ЛР	Разработка wiki-страницы по классам НС/ доклад по ХИТ
ДМ ₁	28	30	10	10	10
ДМ ₂	34	15	15	-	-
ДМ ₃	42	25		10	15
промежуточный контроль (зачет)	4	30	-	-	-
Итого баллов	108	100	25	20	25

Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующем в Красноярском ГАУ Положении о рейтинговой оценке знаний студентов. Оценка осуществляется по 100-балльной шкале. Студент, выполнивший все учебные поручения и набравший не менее 60 баллов, считается аттестованным.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Общая химия», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедийный комплекс VivitekD945Vx) (X2-04)
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Первый календарный модуль (X 1-08): водяная баня 6-местная ТБ-6, иономер лабораторный И-160, рН-метр-иономер рХ-

	<p>150МП, весы ВЛТЭ-150, нитрат-тестер СОЭКС-Экотестер, электроплитка бытовая ЭПТ-2-2/220, химическая посуда общего назначения, стенды, таблица Менделеева.</p> <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Второй календарный модуль (Х 2-08): набор для составления моделей молекул, фотометр фотоэлектрический КФК-2, водяная баня 6-местная ТБ-6, химическая посуда общего назначения, стенды.</p> <p>Для приготовления растворов и реактивов используются помещения-препараторские, где имеются весы электронные ЕК-3000, аквадистиллятор электрический-ДЭ-25.</p>
Самостоятельная работа	-

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Дисциплина «Общая химия» состоит из трех дисциплинарных модулей. Для успешного освоения каждого из модулей студент должен внимательно прослушать и законспектировать лекцию по теме, законспектировать материал, предназначенный для самостоятельной работы, подготовиться к выполнению лабораторной работы/ контрольной работы, выполнить эту лабораторную работу в лаборатории и защитить её, выполнить домашнее задание и в срок сдать его на проверку. Каждый из видов учебной деятельности оценивается в баллах и учитывается в рейтинге студента. Для самоконтроля студентов предназначены тесты и контрольные вопросы в учебном пособии для самостоятельной работы. Контроль освоения темы студентом осуществляется в виде устного собеседования или письменной работы. Студентам рекомендуется воспользоваться дистанционным курсом на платформе LMS Moodle, самостоятельно изучить тему и в случае пропуска аудиторного занятия по уважительной причине, предоставить преподавателю подробный конспект лекции.

Конспект каждой лекции следует начинать с названия темы лекции и указания даты её проведения. Все заголовки разделов лекции следует чётко выделять, например, подчёркиванием. Во время лекции следует внимательно следить за ходом мысли лектора и записывать важнейшие определения, разъяснения, формулы, названия веществ, уравнения химических реакций. Также нужно стараться воспроизводить в конспекте рисунки и таблицы, которые демонстрирует лектор. При самостоятельной работе студента с конспектом лекций следует осуществлять самопроверку, то есть следить за тем, чтобы освоенным оказался весь материал, изложенный в лекции.

Для успешного выполнения и защиты лабораторной работы необходима домашняя самостоятельная подготовка, без которой невозможен осмысленный подход к выполнению экспериментов и измерений. Кроме того, ограниченное время, отводимое на выполнение лабораторной работы, требует хорошо скоординированных действий студента, к которым также необходимо предварительно подготовиться. После завершения экспериментальной части работы необходимо произвести обработку полученных результатов, сделать выводы, оформить отчет и защитить работу у преподавателя.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- 1.1) размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- 1.2) присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- 1.3) выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1) надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1) возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 12

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), то есть дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Безрукова Н.П., д. пед. н, к. хим. н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу “Общая химия” для направления подготовки 43.03.01 “Сервис”, направленность (профиль) “Сервис холодильного и технологического оборудования пищевых и торговых предприятий”, разработанную д.пед.н., к.хим.н., профессором Безруковой Н.П.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО и предназначена для студентов заочной формы, обучающихся по профилю “Сервис холодильного и технологического оборудования пищевых и торговых предприятий”.

В представленной рабочей программе определены цели и задачи обучения, предложена структура и изложено содержание дисциплины. Показана трудоемкость образовательных модулей и модульных единиц дисциплины. Раскрыто содержание занятий и контрольных мероприятий.

В программу включен перечень вопросов для самостоятельного изучения. Показана взаимосвязь компетенций будущего бакалавра с изучаемым материалом. Представлены методические рекомендации преподавателям по организации учебно-воспитательного процесса по данной дисциплине, а также методические рекомендации для студентов.

Целевое назначение, актуальность, содержание и уровень изложения составленной профессором Безруковой Н.П. рабочей программы “Общая химия” позволяет рекомендовать ее для использования как преподавателями, так и студентами, обучающимися по профилю “Сервис холодильного и технологического оборудования пищевых и торговых предприятий”

Рецензент:
Бурмакина Г.В.
д.хим.н., главный
научный сотрудник,
ИХХТ СО РАН,
ФИЦ КНЦ СО РАН

Подпись Г.В. Бурмакиной заверяю

Ученый секретарь ИХХТ СО РАН



Ю.Н. Зайцева