

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

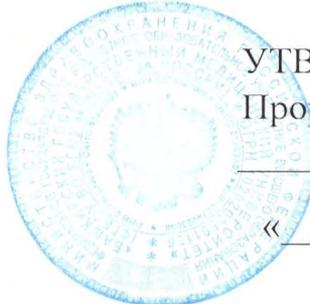
Дата подписания: 20.06.2025 16:17:30

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a5e820ac76b9d73665849e6d0db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

*Кафедра общей химии*



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*И.И.* / В.Е. Изосимова

подпись

И.О. Фамилия

« *27* » *июн* 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОБЩАЯ ХИМИЯ**

Уровень образования

Высшее – бакалавриат

Направление подготовки

34.03.01 Сестринское дело

Направленность (профиль) подготовки:

*Менеджмент в здравоохранении*

Квалификация

*Академическая медицинская сестра (для лиц мужского пола -  
академический медицинский брат). Преподаватель*

Форма обучения

*Очно-заочная*

Год начала подготовки: 2025

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017 г № 971;

2) Профессиональный стандарт «Специалист по управлению персоналом», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «09» марта 2022 г. № 109н;

3) Учебный план по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело (уровень бакалавриата), утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «29» апреля 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры общей химии «31» января 2025 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой



подпись

С.А. Мещерякова

И.О. Фамилия

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС Центра инновационных образовательных программ «26» марта 2025 г., протокол № 7

**Председатель УМС**

Центра инновационных образовательных программ



подпись

Т.Н. Титова

И.О. Фамилия

**Разработчики:**

*Мещерякова Светлана Алексеевна д.фарм.н., профессор, заведующий кафедрой общей химии,*

*Шумадалова Алина Викторовна, к.фарм.н., доцент, доцент кафедры общей химии*

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции	5
3.	Содержание рабочей программы	7
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	7
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	8
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	8
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки, и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	9
3.6.	Лабораторный практикум	9
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	10
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	12
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	12
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	15
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	16
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины	16
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	17
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине	18
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)	18
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	19
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	21

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая химия» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

Цели изучения дисциплины: формирование у обучающихся системных знаний и умений выполнять расчёты параметров физико-химических процессов при рассмотрении их физико-химической сущности и механизмов взаимодействия веществ в организме человека на клеточном и молекулярном уровнях, а также при взаимодействии на живой организм окружающей среды.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.	<i>Знать</i> коллигативные свойства растворов, особенности гидролиза, расчет pH растворов, свойства буферных растворов, расчет концентрации растворов неорганических веществ, реакции комплексобразования, основные понятия физико-химии поверхностных явлений, химической термодинамики, кинетики
	УК-1.2. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	<i>Уметь</i> проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании.
	УК-1.3. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<i>Владеть</i> навыками определения pH растворов кислот, оснований и солей; установления точной концентрации растворов неорганических соединений с использованием титрования; установления поверхностного напряжения.
ОПК-2 способен решать профессиональные задачи с	ОПК-2.1. Применяет концептуальные положения физико-химических,	<i>Знать</i> свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах,

использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	математических и иных естественнонаучных дисциплин для организации и проведения современных методов исследования	приготовления растворов заданной концентрации; электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства растворов; роль коллоидных растворов; высокомолекулярных соединений в живом организме, термодинамические расчеты энергетического баланса в организме
		<i>Уметь</i> пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности с использованием основных физико-химических понятий и методов
		<i>Владеть</i> медико-биологической терминологией, номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ

## 2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

### 2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: научно-исследовательская.

### 2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

*Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) компетенций:*

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического	-	Самостоятельная работа с учебной, научной и справочной литературой;	письменное, компьютерное тестирование, собеседование

	<p>применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>мышления и готовность к нему. УК-1.2. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.3. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p>		<p>ведение поиска и умение делать обобщающие выводы</p>	<p>ие, контрольная работа</p>
2.	<p>ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет концептуальные положения физико-химических, математических и иных естественнонаучных дисциплин для организации и проведения современных методов исследования</p>	-	<p>Умение пользоваться химическим оборудованием; производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных</p>	<p>письменное, компьютерное тестирование, собеседование, контрольная работа</p>

### 3. Содержание рабочей программы

#### 3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		2
		часов
1	2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	48/1,33	48/1,33
Лекции (Л)	12/0,33	12/0,33
Практические занятия (в т.ч. в форме практической подготовки)	12/0,33	12/0,33
Практическая подготовка *	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:</b>	48/1,33	48/1,33
Подготовка к занятиям	34/0,94	34/0,94
Подготовка к текущему контролю	10/0,28	10/0,28
Подготовка к промежуточному контролю	4/0,11	4/0,11
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	72
	ЗЕТ	2

#### 3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотношенных с ними тем разделов дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1	УК-1 ОПК-2	Растворы	Растворы. Титрование. Коллигативные свойства растворов. Гидролиз. Гетерогенные равновесия. Буферные растворы. Контрольная работа по модулю 1
2	УК-1 ОПК-2	Химическая термодинамика, равновесие и кинетика	Химическая термодинамика. Химическое равновесие. Кинетика. Реакции комплексообразования. Контрольная работа по модулю 2.
3	УК-1 ОПК-2	Коллоидная химия	Физико-химия поверхностных явлений. Получение и свойства коллоидных растворов. Свойства растворов высокомолекулярных соединений.

### 3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ*, ПП	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	Растворы	4		4	16	24	1-2 Тестирование, Решение типовых задач. 3:Контрольная работа.
2	2	Химическая термодинамика, равновесие и кинетика	4		4	16	24	4: Тестирование, Решение типовых задач.
3	2	Коллоидная химия	4		4	16	24	5: Тестирование, Решение типовых задач. 6: Зачетное занятие.
ИТОГО:			12		12	48	72	

\*Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

### 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		2
1	2	3

1	Растворы. Коллигативные свойства растворов.	2
2	Ионные равновесия в растворах электролитов. Буферные системы.	2
3	Химическая термодинамика.	2
4	Химическое равновесие. Химическая кинетика.	2
5	Физико-химия поверхностных явлений.	2
6	Дисперсные системы. Физико-химия высокомолекулярных соединений.	2
	Итого	12

**3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.**

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		2
1	2	3
1	Растворы. Гетерогенные равновесия.	2
2	Гидролиз. Буферные растворы.	2
3	Контрольная работа по модулю 1	2
4	Химическая термодинамика. Химическое равновесие. Кинетика	2
5	Физико-химия поверхностных явлений. Получение и свойства коллоидных растворов. Свойства растворов высокомолекулярных соединений.	2
6	Зачетное занятие	2
	Итого:	12

**3.6. Лабораторный практикум не предусмотрен по учебному плану**

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5

**3.7. Самостоятельная работа обучающегося**

**3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) не предусмотрена**

**3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)**

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение внеаудиторной контрольной работы;</li> <li>- конспектирование источников;</li> <li>- аннотирование, рецензирование текста;</li> <li>- работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации (зачету),</li> <li>- оформление мультимедийных презентаций учебных разделов</li> </ul>	
1	2	3	4	5
1	2	Растворы. Титриметрический анализ в медицине	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- выполнение практических заданий;</li> <li>- конспектирование источников;- работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций</li> </ul>	4
2	2	Коллигативные свойства растворов. Вода – универсальный биорастворитель	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- выполнение практических заданий;</li> <li>- конспектирование источников;- работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций</li> </ul>	4
3	2	Буферные системы в медицине	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- выполнение практических заданий;</li> <li>- конспектирование источников;- работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций</li> </ul>	4
4	2	Реакции комплексообразования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- выполнение практических заданий;</li> <li>- конспектирование источников;- работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций</li> </ul>	4
5	2	Химическая термодинамика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> </ul>	8

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- выполнение практических заданий;</li> <li>- конспектирование источников;-</li> <li>работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций</li> </ul>	
6	2	Химическое равновесие. Кинетика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- выполнение практических заданий;</li> <li>- конспектирование источников;-</li> <li>работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций</li> </ul>	8
7	2	Физико-химия поверхностных явлений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- выполнение практических заданий;</li> <li>- конспектирование источников;-</li> <li>работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций</li> </ul>	5
8	2	Коллоидная химия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- выполнение практических заданий;</li> <li>- конспектирование источников;-</li> <li>работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций</li> </ul>	6
9	2	Свойства растворов высокомолекулярных соединений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям;</li> <li>- выполнение практических заданий;</li> <li>- конспектирование источников;-</li> <li>работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций</li> </ul>	5
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>48</b>

### 3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

#### Семестр № 2.

1. Растворы, классификация растворов. Способы выражения концентраций.
2. Сущность титриметрического метода анализа, титрант, титрование, индикаторы, точка эквивалентности, закон эквивалентности, реакции, лежащие в основе титрования.

3. Идеальные растворы. Закон Рауля. Криометрия и эбулиометрия.
4. Осмос. Закон Вант-Гоффа. Изотонические, гипер- и гипотонические растворы. Лизис, плазмолиз.
5. Электролитическая диссоциация. Степень и константа диссоциации. Закон разведения Оствальда. Изотонический коэффициент. Коллигативные свойства растворов электролитов.
6. Теория сильных электролитов. Активность, коэффициент активности, ионная сила растворов.
7. Гидролиз солей. Основные типы реакций гидролиза. Влияние на гидролиз солей температуры, концентрации.
8. Расчет констант гидролиза, степени гидролиза и рН для различных солей.
9. Растворы ненасыщенные, насыщенные, пересыщенные. Растворимость.
10. Произведение растворимости. Математические выражения для произведений растворимости через растворимость.

#### 4. Оценочные материалы (оценочные средства) для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции

**УК-1.** способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**ОПК-2.** Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.	<i>Знать</i> коллигативные свойства растворов, особенности гидролиза, расчет рН растворов, свойства буферных растворов, расчет концентрации и растворов неорганических веществ, реакции комплексобр	<i>Не знает</i> коллигативные свойства растворов, особенности гидролиза, расчет рН растворов, свойства буферных растворов, расчет концентрации растворов неорганических веществ, реакции комплексобразования, основные понятия физико-химии поверхностных явлений, химической термодинамики, кинетики	<i>Знает</i> коллигативные свойства растворов, особенности гидролиза, расчет рН растворов, свойства буферных растворов, расчет концентрации растворов неорганических веществ, реакции комплексобразования, основные понятия физико-химии поверхностных явлений, химической термодинамики, кинетики

	азования, основные понятия физико-химии поверхностных явлений, химической термодинамики, кинетики		
УК-1.2. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	<i>Уметь</i> проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании.	<i>Не умеет</i> проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании.	<i>Умеет</i> проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании.
УК-1.3. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<i>Владеть</i> навыками определения рН растворов кислот, оснований и солей; установления точной концентрации и растворов неорганических соединений с использованием титрования; установления поверхностного напряжения.	<i>Не владеет</i> навыками определения рН растворов кислот, оснований и солей; установления точной концентрации растворов неорганических соединений с использованием титрования; установления поверхностного напряжения.	<i>Владеет</i> навыками определения рН растворов кислот, оснований и солей; установления точной концентрации растворов неорганических соединений с использованием титрования; установления поверхностного напряжения.
ОПК-2.1. Применяет концептуальные положения физико-химических,	<i>Знать</i> свойства воды и водных растворов, их роли для	<i>Не знает</i> свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах,	<i>Знать</i> свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов

<p>математических и иных естественнонаучных дисциплин для организации и проведения современных методов исследования</p>	<p>организма, способы выражения концентрации и веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации и; электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства растворов; роль коллоидных растворов; высокомолекулярных соединений в живом организме, термодинамические расчеты энергетического баланса в организме</p>	<p>приготовления растворов заданной концентрации; электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства растворов; роль коллоидных растворов; высокомолекулярных соединений в живом организме, термодинамические расчеты энергетического баланса в организме</p>	<p>заданной концентрации; электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства растворов; роль коллоидных растворов; высокомолекулярных соединений в живом организме, термодинамические расчеты энергетического баланса в организме</p>
	<p><i>Уметь</i> пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности и с использованием основных физико-химических понятий и методов</p>	<p><i>Не умеет</i> пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности с использованием основных физико-химических понятий и методов</p>	<p><i>Умеет</i> пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности с использованием основных физико-химических понятий и методов</p>

	<i>Владеть</i> медико-биологической терминологией, номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ	<i>Не владеет</i> медико-биологической терминологией, номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ	<i>Владеет</i> медико-биологической терминологией, номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ
--	---	--	---

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Оценочные средства</b>
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.	<i>Знать</i> коллигативные свойства растворов, особенности гидролиза, расчет pH растворов, свойства буферных растворов, расчет концентрации растворов неорганических веществ, реакции комплексобразования, основные понятия физико-химии поверхностных явлений, химической термодинамики, кинетики	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
УК-1.2. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	<i>Уметь</i> проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
УК-1.3. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку	<i>Владеть</i> навыками определения pH растворов кислот, оснований и солей; установления точной	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

информации, принимает обоснованное решение.	концентрации растворов неорганических соединений с использованием титрования; установления поверхностного напряжения.	
ОПК-2.1. Применяет концептуальные положения физико-химических, математических и иных естественнонаучных дисциплин для организации и проведения современных методов исследования	<i>Знать</i> свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства растворов; роль коллоидных растворов; высокомолекулярных соединений в живом организме, термодинамические расчеты энергетического баланса в организме	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	<i>Уметь</i> пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности с использованием основных физико-химических понятий и методов	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	<i>Владеть</i> медико-биологической терминологией, номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

## 5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

#### Основная литература

1. Жолнин, А. В. Общая химия : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 400 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html> (дата обращения: 07.06.2022).

### Дополнительная литература

1. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Рабиновича, Х. М. Рубиной. - стер. изд. - М. : Интеграл-Пресс, 2009. - 240 с.

2. Бабков, А. В. Общая и неорганическая химия : учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. - 2-е изд., испр. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 384 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467848.html> (дата обращения: 07.06.2022).

3. Колужникова, Е. В. Общая химия. Введение в общую химию : учебное пособие / Е. В. Колужникова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 104 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179179> (дата обращения: 30.11.2021).

4. Курс лекций по общей и биофизической химии [Электронный ресурс] / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: Г. И. Сафиулова, В. К. Гумерова, Е. В. Пастушенко. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2010. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib297.doc>

5. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов [Текст]: учебник / Ю. А. Ершов [и др.] ; под ред. Ю. А. Ершова. - 7-е изд., стереотип. - М. :Высш. шк., 2009. - 559 с.

6. Поддубных, Л. П. Общая химия : учебное пособие / Л. П. Поддубных. — Красноярск : КрасГАУ, 2019. — 176 с. — Текст : электронный //ЭБС Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149597> (дата обращения: 30.11.2021).

7. Семенова, Е. В. Практикум по общей химии : учебное пособие / Е. В. Семенова. — Воронеж : ВИВТ, 2021. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173591> (дата обращения: 07.06.2022).

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)

База данных «Электронная учебная библиотека» <http://library.bashgmu.ru>

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

### 6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, бакалавриат, по направлению подготовки 34.03.01. Сестринское дело	<b>Учебный корпус №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России Учебная аудитория №447 для проведения занятий лекционного типа.</b> Помещения укомплектованы специализированной учебной мебелью на 100 посадочных мест. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийный презентационный комплекс.	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96/98, 4 этаж, №447
		<b>Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра общей химии: Учебная аудитория № 360 для проведения практических</b>	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, 3 этаж, № 360

	<p>занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.  Оборудование: учебная мебель на 16 рабочих мест. Рабочее место преподавателя (стол, стул). Доска учебная меловая. Стол лабораторный с установкой д/титрования – 2 шт. Полка настольная без электричества – 2 шт. Шкаф мед. металлический двухдверный д/хранения прекурсоров, Шкаф вытяжной.</p>	
	<p><b>Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра общей химии: Учебная аудитория № 569</b>  для самостоятельной работы обучающихся.  Оборудование: учебная мебель на 12 рабочих мест. Рабочее место преподавателя (стол, стул). Доска учебная меловая. Компьютеры (12 шт.), столы (12 шт.), стулья (16 шт.), доска аудиторная (малая) (2 шт.)</p>	<p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, 5 этаж, № 569</p>

## 6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

- <http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации,

интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.

- <http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.

- <https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.

- <https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.

- <https://www.ras.ru/> - электронные версии коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)

- <http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.

- <https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.

- <http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.

- <https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.

- <https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

### 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов <b>Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase</b>	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования <b>Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually</b>	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров <b>Dr.Web Desktop Security Suite</b> Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</b> – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение <b>МойОфис Стандартный</b>	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений <b>Астра Linux Common Edition</b>	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации <b>SkyDNS</b>	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов <b>Mirapolis Virtual Room</b>	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения <b>Русский Moodle 3KL</b>	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер

		(российское ПО) (российское ПО)			
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English</b>	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English</b>		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b>		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b>		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b> (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер