

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.05.2024 10:42:26

Уникальный идентификатор документа:

a562210a8a161d11bc9a74c4a0a3e820ac76b9d73665840e6d6db3e5a4e71dbee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра общей химии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.А. Валишин / 

_____ мая _____ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ХИМИЯ**

Уровень образования
Высшее – *специалитет*
Специальность
31.05.02 Педиатрия
Квалификация
Врач-педиатр
Форма обучения
Очная
Для приема: *2024*

Уфа – 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

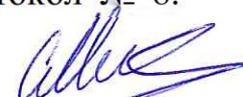
1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 965.

2) Учебный план по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации «30» мая 2024 г. протокол № 5.

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 306н от «27» марта 2017 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Врач педиатр участковый».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры общей химии «22» апреля 2024 г., протокол № 8.

Заведующего кафедрой



подпись

Мещерякова С.А.
ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом специальности 31.05.02 Педиатрия от «26» апреля 2024 г., протокол № 8.

Председатель УМС
специальности 31.05.02. Педиатрия



подпись

В.А. Малиевский
ФИО

Разработчики:

Зав. кафедрой общей химии, д.фарм.н., профессор
Доцент кафедры общей химии, к.х.н., доцент

Мещерякова С.А;
Бадакшанов Р.М.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

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	6
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	6
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	6
3.	Содержание рабочей программы	9
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	9
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	9
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	11
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	11
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	12
3.6.	Лабораторный практикум	12
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	13
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	15
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.	15
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	21
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	23
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	23
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	23
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	23
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	23
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	24
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	27

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Цели изучения дисциплины состоит в формировании у обучающихся системных знаний и умений выполнять расчёты параметров физико-химических процессов при рассмотрении их физико-химической сущности и механизмов взаимодействия веществ, происходящих в организме человека на клеточном и молекулярном уровнях, а также при воздействии 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	<i>Знать</i> физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях
		<i>Уметь</i> вести поиск и делать обобщающие выводы
		<i>Владеть</i> навыками критического анализа проблемных ситуаций химико-биологического характера на основе системного подхода
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и	УК-8.3. Умеет: идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	<i>Знать</i> правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами
		<i>Уметь</i> пользоваться физическим и химическим оборудованием

военных конфликтов		<i>Владеть</i> навыками безопасной работы в химической лаборатории и умениями обращаться с химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами
ОПК-10 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-10.2. Умеет: применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико-биологической терминологией; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<p><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, термохимические расчеты энергетического баланса в организме</p> <p><i>Уметь</i> пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть</i> медико-биологической терминологией, номенклатурой ИУРАС для составления названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ</p>
ПК-4. Способность проводить профилактические мероприятия, в том числе санитарно-просветительную работу, среди детей и их родителей	ПК-4.9. Формирует у детей, их родителей (законных представителей) и лиц, осуществляющих уход за ребенком, элементов здорового образа жизни	<p><i>Знать</i> основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные процессы; роль буферных растворов и механизм их действия</p> <p><i>Уметь</i> прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения</p> <p><i>Владеть</i> навыком решения профилактических задач с использованием химической терминологии</p>

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: диагностический, профилактический.

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

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	-	- пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, компьютерное тестирование.
2.	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия	УК-8.3. Умеет: идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, создавать и	-	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - прогнозировать направление и результаты физико-химических	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, компьютерное тестирование.

	жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности		процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения;	
3.	ОПК-10 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-10.2. Умеет: применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико-биологической	-	- пользоваться физическим и химическим оборудованием; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, компьютерное тестирование.

		<p>терминологией ; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>			
4.	<p>ПК-4. Способность проводить профилактические мероприятия, в том числе санитарно-просветительную работу, среди детей и их родителей</p>	<p>ПК-4.9. Формирует у детей, их родителей (законных представителей) и лиц, осуществляющих уход за ребенком, элементов здорового образа жизни</p>	<p>А/01.7. Проведение профилактических мероприятий, в том числе санитарно-просветительной работы среди детей и их родителей</p>	<p>- на основе полученных знаний о биологической роли микроэлементов в организме человека, значении физико-химических параметров в норме выполнять профилактические мероприятия</p>	<p>Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, компьютерное тестирование.</p>

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		I часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	48/1,33	48/1,33
Лекции (Л)	12/0,33	12/0,33
Практические занятия (ПЗ),	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36/1	36/1
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	24/0,67	24/0,67
Подготовка к занятиям (ПЗ)	14/0,0,39	14/0,0,39
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	6/0,17	6/0,17
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	4/0,11	4/0,11
Вид промежуточной аттестации	зачет с оценкой (З)	Зач
ИТОГО: Общая трудоемкость	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 УК-8 ОПК-10 ПК-4	Растворы. Объемный анализ.	Растворы, классификация растворов. Способы выражения концентраций. Титриметрический анализ, его виды. Объемные измерители, правила измерения объемов. Титранты и стандарты. Требования к первичным стандартам. Конечная точка титрования, ее определение. Расчеты в титриметрии
2.	УК-1 УК-8 ОПК-10 ПК-4	Коллигативные свойства растворов электролитов.	Коллигативные свойства разбавленных растворов не электролитов. Закон Рауля и следствия из него: понижение температуры замерзания раствора, повышение температуры кипения раствора, осмос. Осмотическое давление: закон Вант-Гоффа. Коллигативные свойства растворов сильных электролитов. Плазмолиз, цитолиз. Лизис. Изотоничные растворы. Изотоничность. Гипо- и гипертонические растворы.
3.	УК-1 УК-8 ОПК-10	Протолитические процессы в растворах.	Протонная теория кислот и оснований. Константы кислотности и основности в сопряженной протолитической паре. Ионное произведение воды, pH

	ПК-4	Гидролиз. Гетерогенные равновесия.	растворов. Гидролиз солей, степень и константа гидролиза Амфолиты. Роль pH в биожидкостях организма. Константа растворимости как константа совмещенного гетерогенного равновесия. Условия образования и растворения осадков. Значение процессов образования, и растворения солей в организме. Изоморфизм.
4.	УК-1 УК-8 ОПК-10 ПК-4	Буферные растворы	Понятие буферных растворов, классификация кислотно-основных буферных систем, механизм буферного действия. Зона буферного действия и буферная емкость. Расчет pH буферных растворов. Буферные системы крови. Понятие о кислотно-основном состоянии организма.
5.	УК-1 УК-8 ОПК-10 ПК-4	Химическая термодинамика и биоэнергетика	Предмет и методы химической термодинамики. Взаимосвязь между процессами обмена веществ и энергии в организме. Параметры и функции состояния. Первое начало термодинамики. Закон Гесса и его следствия. Второе начало термодинамики и прогнозирование направления самопроизвольно протекающих процессов. Термодинамические и химические условия равновесия. Константы химического равновесия и уравнения изобары и изотермы.
6.	УК-1 УК-8 ОПК-10 ПК-4	Химическое равновесие и кинетика	Направление протекания химических реакций по значениям термодинамических функций. Уравнения изотермы и изобары, константы равновесия. Классификация реакций, применяющаяся в кинетике. Молекулярность и порядок реакций. Зависимость скорости реакций от концентрации реагирующих веществ, от температуры. Катализ. Ферменты и механизм их действия.
7.	УК-1 УК-8 ОПК-10 ПК-4	Физико-химия поверхностных явлений.	Адсорбционные равновесия и процессы на границах раздела фаз. Адсорбция и уравнение Гиббса. Поверхностно-активные и поверхностно-неактивные вещества. Изотерма адсорбции. Ориентация молекул в поверхностном слое и структура биомембран. Адсорбция из растворов и уравнение Ленгмюра. Физическая адсорбция, хемосорбция и избирательная адсорбция. Значение адсорбционных процессов для жизнедеятельности, адсорбционная терапия.
8.	УК-1 УК-8 ОПК-10 ПК-4	Получение и свойства коллоидных растворов. Коагуляция	Классификация дисперсных систем. Природа коллоидного состояния. Получение, свойства и очистка коллоидных растворов. Устойчивость дисперсных систем и факторы, влияющие на устойчивость лиозолей. Коагуляция, определение порога коагуляции. Коллоидная защита. Биологически важные коллоидные ПАВ (мыла, детергенты, желчные кислоты). Мицеллообразование в растворах ПАВ и определение критической концентрации мицеллообразования.
9.	УК-1 УК-8	Свойства растворов	Понятия о полимерах. Свойства растворов ВМС. Особенности растворения ВМС, механизм набухания и

ОПК-10 ПК-4	высоко-молекулярных соединений. Коллоидная защита.	растворения. Аномальная вязкость растворов ВМС, уравнение Штаудингера. Вязкость крови и других биожидкостей. Полиэлектролиты, изоэлектрическая точка и методы ее определения. Онкотическое давление плазмы и сыворотки крови. Устойчивость растворов биополимеров, их высаливание. Застуднение растворов ВМС.
----------------	--	---

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	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Модуль 1. Основные типы химических реакций и процессов в функционировании живых систем.	4	15	-	10	29	Тестирование, решение типовых задач. Контрольная работа.
2.	1	Модуль 2. Элементы химической термодинамики и кинетики. Электрохимия.	8	18	-	10	36	Тестирование, решение типовых задач. Контрольная работа.
3.	1	Зачетное занятие	-	3	-	4	7	Зачетная работа.
4.		ИТОГО:	12	36	-	24	72	

*Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		1
1	2	3
1.	Растворы. Коллигативные свойства растворов.	2
2.	Физико-химические основы водно-электролитного баланса организма. Буферные системы.	2

3.	Химическая термодинамика, равновесие, кинетика.	2
4.	Физико-химия поверхностных явлений	2
5.	Дисперсные системы.	2
6.	Свойства растворов высокомолекулярных соединений. Коллоидная защита.	2
	Итого	12

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля). Не предусмотрены учебным планом

№п /п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		1
1	2	3
7.	-	-
	Итого	

3.6. Лабораторный практикум

№п /п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Модуль 1. Растворы	Растворы. Объемный анализ.	3
			Коллигативные свойства растворов	3
			Протолитические процессы в растворах. Гидролиз. Гетерогенные равновесия.	3
			Буферные растворы.	3
			Контрольная работа по модулю 1	3
2.	1	Модуль 2. Закономерности химических процессов. Коллоидная химия	Химическая термодинамика и биоэнергетика	3
			Химическое равновесие и кинетика	3
			Физико-химия поверхностных явлений.	3
			Получение и свойства коллоидных растворов. Коагуляция.	3
			Свойства высокомолекулярных соединений. Коллоидная защита.	3
			Контрольная работа по модулю 2.	3
4.	1		Зачетное занятие	3
		Итого:		36

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СРО (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
			<ul style="list-style-type: none"> - выполнение аудиторной контрольной работы; - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий; - разбор ситуаций; - изучение нормативных и иных материалов; - использование справочной литературы; - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) - написании истории родов, истории болезни; - иные формы, предусмотренные рабочей программой дисциплины 	
1	2	3	4	5
1.	-	-	-	-
ИТОГО часов в семестре:				

3.7.2. Виды СРО (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СР	Всего часов
			<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка отчетов о прохождении практик; - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы. 	
1	2	3	4	5
1.	1	(Растворы. Объемный анализ.) Титриметрический анализ в медицине.	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; 	1

2.	1	(Коллигативные свойства растворов.) Вода – универсальный биорастворитель	- подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	1
3.	1	(Протолитические процессы в растворах. Гидролиз. Гетерогенные равновесия.) Протолитические процессы, протекающие в организме.	- подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
4.	1	(Буферные растворы.) Буферные системы в медицине.	- подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
5.	1	Контрольная работа по модулю 1	- подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
6.	1	(Химическая термодинамика и биоэнергетика.) Биоэнергетика.	- подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	1
7.	1	(Химическое равновесие и кинетика.) Кинетика и медицина. Фармакокинетика.	- подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
8.	1	(Физико-химия поверхностных явлений.) Адсорбция в медицине. ПАВы в медицине.	- подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	1
9.	1	(Получение и свойства коллоидных растворов. Коагуляция.) Ткани организма - дисперсные системы. Суспензии, эмульсии, аэрозоли в медицине.	- подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	1

10.	1	(Свойства растворов высокомолекулярных соединений. Коллоидная защита.) Полимеры в медицине.	- подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
11.	1	Контрольная работа по модулю 2.	- подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
12.	1	Зачетное занятие	- подготовка к промежуточной аттестации зачету	4
ИТОГО часов в семестре:				24

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 1.

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.

4. Оценочные материалы 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для

сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-10 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-4 Способность проводить профилактические мероприятия, в том числе санитарно-просветительную работу, среди детей и их родителей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий,	<i>Знать</i> физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях	Не знает физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях	Знает не в полном объеме физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях	Знает с неточностями и физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях	Знает физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях
	<i>Уметь</i> вести поиск и делать обобщающие выводы	Не умеет вести поиск и делать обобщающие выводы	Умеет не в полном объеме вести поиск и делать обобщающие выводы	Умеет с неточностями и вести поиск и делать обобщающие выводы	Умеет вести поиск и делать обобщающие выводы
	<i>Владеть</i> навыками критического анализа проблемных ситуаций	Не владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций	Владеть навыками критического анализа проблемных ситуаций	Владеет с неточностями и навыками критического анализа проблемных ситуаций	Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций

эксперимента и опыта	химико-биологического характера на основе системного подхода	химико-биологического характера на основе системного подхода	химико-биологического характера на основе системного подхода	ситуаций химико-биологического характера на основе системного подхода	химико-биологического характера на основе системного подхода
УК-8.3. Умеет: идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	<i>Знать</i> правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами	Не знает правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами	Знает не в полном объеме правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами	Знает с неточностями и правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами	Знает правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами
	<i>Уметь</i> пользоваться физическим и химическим оборудованием	Не умеет пользоваться физическим и химическим оборудованием	Умеет не в полном объеме пользоваться физическим и химическим оборудованием	Умеет с неточностями и пользоваться физическим и химическим оборудованием	Умеет пользоваться физическим и химическим оборудованием
	<i>Владеть</i> навыками безопасной работы в химической лаборатории и умениями обращаться с химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами	Не владеет навыками безопасной работы в химической лаборатории и умениями обращаться с химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами	Владеть навыками безопасной работы в химической лаборатории и умениями обращаться с химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами	Владеть с неточностями и навыками безопасной работы в химической лаборатории и умениями обращаться с химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами	Владеть с неточностями и навыками безопасной работы в химической лаборатории и умениями обращаться с химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами

			ими приборами	приборами	
ОПК-10.2. Умеет: применять современные информационно-коммуникационные технологии и для решения задач профессиональной деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико-	<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	Не знает 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	Знает не в полном объеме 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	Знает с неточностями и 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	Знает 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
	<i>Уметь</i> пользоваться	Не умеет пользоваться учебной,	Умеет не в полном объеме	Умеет с неточностями и	Умеет пользоваться учебной,

биологической терминологией; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии и в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности
	<i>Владеть</i> медико-биологической терминологией, номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ	Не владеет медико-биологической терминологией, номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ	Владеть медико-биологической терминологией, номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ	Владеет с неточностями и медико-биологической терминологией, номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ	Владеет с неточностями и медико-биологической терминологией, номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ
ПК-4.9. Формирует у детей, их родителей (законных представителей) и лиц, осуществляющих уход за ребенком, элементов здорового	<i>Знать</i> основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные процессы; роль	Не знает основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные процессы; роль буферных растворов и механизм их действия	Знает не в полном объеме основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные	Знает с неточностями и основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные процессы;	Знает основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные процессы; роль

образа жизни	буферных растворов и механизм их действия		процессы; роль буферных растворов и механизм их действия	роль буферных растворов и механизм их действия	буферных растворов и механизм их действия
	<i>Уметь</i> прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения	Не умеет прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения	Умеет не в полном объеме прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения	Умеет с неточностями и прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения	Умеет прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения
	<i>Владеть</i> навыком решения профилактических задач с использованием химической терминологии	Не владеет навыком решения профилактических задач с использованием химической терминологии	Владеет не в полном объеме навыком решения профилактических задач с использованием химической терминологии	Владеет с неточностями и навыком решения профилактических задач с использованием химической терминологии	Владеет навыком решения профилактических задач с использованием химической терминологии

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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	<i>Знать</i> физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	<i>Уметь</i> вести поиск и делать обобщающие выводы	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	<i>Владеть</i> навыками критического анализа проблемных ситуаций химико-биологического характера на основе системного подхода	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
УК-8.3. Умеет: идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	<i>Знать</i> правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	<i>Уметь</i> пользоваться физическим и химическим оборудованием	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	<i>Владеть</i> навыками безопасной работы в химической лаборатории и умениями обращаться с химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
ОПК-10.2. Умеет: применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; осуществлять эффективный поиск	<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 поверхностно-активных	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

<p>информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико-биологической терминологией; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>веществ в живом организме; термохимические расчеты энергетического баланса в организме; расчеты электрохимических цепей и рН растворов электрометрическим методом</p>	
	<p><i>Уметь</i> пользоваться учебной, научно-технической литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p>	<p>Оценочные материалы открытого и закрытого типа</p>
	<p><i>Владеть</i> медико-биологической терминологией, номенклатурой ИУРАС для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ</p>	<p>Оценочные материалы открытого и закрытого типа</p>
<p>ПК-4.9. Формирует у детей, их родителей (законных представителей) и лиц, осуществляющих уход за ребенком, элементов здорового образа жизни</p>	<p><i>Знать</i> основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс-процессы; роль буферных растворов и механизм их действия</p>	<p>Оценочные материалы открытого и закрытого типа</p>
	<p><i>Уметь</i> прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения</p>	<p>Оценочные материалы открытого и закрытого типа</p>
	<p><i>Владеть</i> навыком решения профилактических задач с использованием химической терминологии</p>	<p>Оценочные материалы открытого и закрытого типа</p>

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

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

Основная литература

Жолнин, А. В. Общая химия : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-2956-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html	Неограниченный доступ
Колужникова, Е. В. Общая химия. Введение в общую химию : учебное пособие / Е. В. Колужникова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-9239-1243-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179179	Неограниченный доступ
Общая химия с элементами биоорганической химии / О. В. Нестерова, И. Н. Аверцева, Д. А. Доброхотов и др. - М. : Лаборатория знаний, 2020. - 378 с. - ISBN 9785001018681. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/obcshaya-himiya-s-elementami-bioorganicheskoy-himii-8954078/	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

Зейле Л. А. Химия. Часть 1. Общая химия : учебное пособие / Л. А. Зейле, Н. И. Белоусова, Т. А. Шевцова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2018. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/himiya-chast-1-obcshaya-himiya-7638385/	Неограниченный доступ
Лабораторный практикум по химии : Практикум / Е. А. Бондаревич, Н. Н. Коцюржинская, О. А. Лескова и др. - Чита : Издательство ЧГМА, 2022. - 49 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/laboratoryj-praktikum-po-himii-15950877/	Неограниченный доступ
Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: учебник / Ю. А. Ершов [и др.] ; под ред. Ю. А. Ершова. - 7-е изд., стереотип. - М.: Высш. шк., 2009. - 559 с.	588
Общая химия: руководство / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: Р. М. Бадакшанов, Е. В. Пастушенко, Л. Л. Костюкевич, Р. И. Мустафина, С. Х. Нафикова. - Уфа, 2008. - Ч. 1. - 142 с.	682
Общая химия [Электронный ресурс] : руководство / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: З. Ф. Рахимова, Е. В. Пастушенко. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2008. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» . - URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib68.doc	Неограниченный доступ
Общая химия [Электронный ресурс] : руководство / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: Р. М. Бадакшанов, Е. В. Пастушенко, Л. Л. Костюкевич, Р. И. Мустафина, С. Х. Нафикова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2008. - Ч. 1. - 2008.- Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» . - URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib182.pdf .	Неограниченный доступ
Общая химия [Электронный ресурс] : руководство к самостоятельной работе студентов / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: Р. М. Бадакшанов, Е. В. Пастушенко, Л. Л. Костюкевич, Р. И. Мустафина, С. Х. Нафикова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2009. - Ч. 2. - 2009. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» . - URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib235.doc .	Неограниченный доступ
Контролирующие задания по общей и неорганической химии для	Неограниченный

студентов медиков : учебное пособие / И. А. Передерина, А. С. Галактионова, Е. Н. Тверякова и др. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 89 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/kontroliruyucshie-zadaniya-po-obcshej-i-neorganicheskoj-himii-dlya-studentov-medikov-12565165/	доступ
Передерина И. А. Сборник задач и эталоны их решения по общей и неорганической химии : учебно-методическое пособие / И. А. Передерина, А. С. Галактионова, М. О. Быстрова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2019. - 88 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/sbornik-zadach-i-etalony-ih-resheniya-po-obcshej-i-neorganicheskoj-himii-9294961/	Неограниченный доступ
Поддубных, Л. П. Общая химия : учебное пособие / Л. П. Поддубных. — Красноярск : КрасГАУ, 2019. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149597	Неограниченный доступ
Сборник задач и упражнений по химии (общая, неорганическая и физико-коллоидная) / И. А. Передерина, А. С. Галактионова, М. О. Быстрова, М. С. Юсубов. - Томск : Издательство СибГМУ, 2012. - 100 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/sbornik-zadach-i-uprazhnenij-po-himii-obcschaya-neorganicheskaya-i-fiziko-kolloidnaya-9628385/	Неограниченный доступ
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	Неограниченный доступ
Тестовые задания по химии. Общая и неорганическая химия / И. А. Передерина, Е. Н. Тверякова, А. С. Галактионова, М. С. Юсубов. - 2-е изд.. - Томск : Издательство СибГМУ, 2012. - 84 с. - ISBN 9785985910704. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/testovye-zadaniya-po-himii-obcschaya-i-neorganicheskaya-himiya-9628603/	Неограниченный доступ

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

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)
3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)

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	<p>Высшее, специалитет, 31.05.02 Педиатрия</p>	<p>Учебный корпус №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России Актальный зал - для проведения занятий лекционного типа. Помещения укомплектованы специализированной учебной мебелью на 300 посадочных мест. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийный презентационный комплекс</p> <p>Учебный корпус №7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра общей химии:</p> <p>Учебная лаборатория № 501 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: лабораторный стол 2, вытяжной шкаф. Мебель: парты, стулья.</p> <p>Учебная лаборатория № 362 для самостоятельной работы оборудована компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду организации. Оборудование: компьютер 14, ноутбук 1, интерактивная доска 1, проектор 1. Мебель: парты, стулья.</p>	<p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Ленина, д. 3, 1 этаж, актовый зал</p> <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, 5 этаж, № 501.</p> <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, 3 этаж, № 362.</p>
---	--	--	--

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы (дополнить свое при необходимости)

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

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 Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	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 Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	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 Dr.Web Desktop Security Suite 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 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – 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 МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	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 Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	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	1	Компания	Сервер

		составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)		«Первый БИТ»	
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
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

