



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПРИНЯТА

Ученым советом педиатрического фармацевтического факультетов протокол от 19.05.21 № 4
Председатель [подпись] А.П. Аверьянов

УТВЕРЖДАЮ

и Декан стоматологического и медико-профилактического факультетов [подпись] Д.Е. Суетенков
«21» 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	<u>31.05.03 Стоматология</u>
Форма обучения	<u>очная</u> (очная, очно-заочная, заочная)
Срок освоения ОПОП	<u>5 лет</u>
Кафедра общей, биоорганической и фармацевтической химии	<u></u>

ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической конференции кафедры общей, биоорганической и фармацевтической химии от 14.04.21 № 8
Заведующий кафедрой [подпись] П.В. Решетов

СОГЛАСОВАНА

Начальник учебно-методического отдела УОКОД [подпись] Д.Ю. Нечухраная
«13» 05 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основании учебного плана по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденного Ученым Советом Университета протокол от «24»_февраля_2021_г., № 2; в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации «12» августа 2020 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков в области химии, как основы для изучения последующих дисциплин по специальности 31.05.03 «Стоматология».

Задачи: ознакомление студентов с принципами организации и работы в химической лаборатории;

- ознакомление студентов с мероприятиями по охране труда и технике безопасности в химической лаборатории, с осуществлением контроля за соблюдением и обеспечением экологической безопасности при работе с реактивами;
- формирование у студентов представлений о физико-химических аспектах как о важнейших биохимических процессах и различных видах гомеостаза в организме: теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов;
- изучение студентами свойств веществ органической и неорганической природы; свойств растворов, различных видов равновесий химических реакций и процессов жизнедеятельности; механизмов действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; особенностей кислотно-основных свойств аминокислот и белков;
- изучение студентами закономерностей протекания физико-химических процессов в живых системах с точки зрения их конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разных типов; роли биогенных элементов и их соединений в живых системах; физико-химических основ поверхностных явлений и факторов, влияющих на свободную поверхностную энергию; особенностей адсорбции на различных границах разделов фаз; особенностей дисперсных систем и растворов биополимеров;
- формирование у студентов навыков изучения научной химической литературы;
- формирование у студентов умений для решения проблемных и ситуационных задач;
- формирование у студентов практических умений постановки и выполнения экспериментальной работы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8 Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач
ИОПК 8.1 Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине ИОПК 8.2 Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач ИОПК 8.3 Имеет практический опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач	
Диагностическая деятельность	ПК-3 Проведение обследования пациента путем сбора и анализа жалоб, данных анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных и иных исследований с целью установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания
ИПК-3.2. Уметь обосновывать необходимость и объем, содержание и последовательность лабораторного и инструментального обследования пациента с целью установления факта наличия стоматологического заболевания. ИПК-3.3. Уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты обследования пациента, при необходимости обосновывать и планировать объем дополнительного обследования.	
Лечебная деятельность	ПК-8 Готовность к применению медицинских изделий, инструментария и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи пациентам со стоматологическими заболеваниями
ИПК-8.3. Уметь оценивать безопасность применения стоматологических материалов.	

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.Б.7 «Химия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины, модули» рабочего учебного плана по специальности 31.05.03 Стоматология.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по дисциплинам довузовского этапа: химия, биология, физика, математика.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре	
		№ 1	№ 2
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:			
Аудиторная работа	86	40	46
Лекции (Л)	20	10	10
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	36		36
Лабораторные занятия (ЛЗ)	30	30	
Внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)			
	58	41	17
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	180	81
	ЗЕТ	5	2,25
		99	2,75

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Введение. Физико-химические процессы, протекающие в растворах.	1. Введение в дисциплину. Техника безопасности. Входной уровень. 2. Способы приготовления растворов. Способы выражения концентраций. 3. Приготовление растворов 4. Буферные системы организма, механизм действия, биологическая роль. 5. Комплексные соединения. Металло-лигандный гомеостаз и причины его нарушения.
2	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Элементы химической термодинамики и химической кинетики. Коллигативные	1. Элементы химической термодинамики, термохимии. Энергетическая характеристика вещества и реакции. 2. Основы химической кинетики. Особенности ферментативного катализа. Химическое равновесие. 3. Коллигативные свойства растворов.

		свойства растворов	
3	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Физико-химия поверхностных явлений и дисперсных систем в функционировании и живых систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхностное натяжение. Адсорбционные процессы на поверхности жидкость-газ, жидкость-жидкость. 2. Адсорбционные процессы на поверхности твердое тело-газ, твердое тело - жидкость. 3. Получение и свойства коллоидных растворов. 4. Свойства растворов биополимеров.
4	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Элементы электрохимии. Электрохимические процессы в полости рта.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гальванические элементы (Г.Э.): устройство, принцип работы. Виды скачков потенциалов на границе раздела фаз. Уравнение Нернста для расчета ЭДС. 2. Электрохимические процессы в полости рта. Элементы стоматологии.
5	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Биологически важные моно- и полифункциональные соединения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биологически важные спирты, фенолы, тиолы, амины. Строение, химические свойства, биологическая роль. 2. Биологически важные карбонильные соединения: альдегиды, кетоны. 3. Биологически важные карбонильные соединения: предельные, мочевины. Строение, химические свойства, биологическая роль. 4. Непредельные карбоновые кислоты: акриловая и метакриловая. Полиметилметакрилат. Получение, применение в стоматологии. Полимерные стоматологические материалы на основе высокомолекулярных органических веществ
6	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Биологически важные гетерофункциональные органические соединения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биологически важные гетерофункциональные соединения: окси-, оксо-, фенолокси-, фенолокси-кислоты. Строение, химические свойства, биологическая роль. 2. Биологически важные гетерофункциональные соединения: моносахариды. Строение, химические свойства, биологическая роль. 3. Биологически важные гетерофункциональные соединения: ди- и полисахариды. Строение, химические свойства, биологическая роль. 4. Биологически важные гетерофункциональные соединения: липиды. Строение, биологическая роль, биологическая роль.
7	ОПК-8, ПК-3, ПК-8	Биологически важные гетероциклические и высокомолекулярные органические соединения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биологически важные гетероциклические соединения. Строение, химические свойства, биологическая роль. 2. Биологически важные аминокислоты, белки. Строение, химические свойства, биологическая роль. 3. Нуклеиновые кислоты, строение и биологическая роль.

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Введение. Физико-химические процессы, протекающие в растворах.	4	12		16	32	тесты, кейс-задачи, разноуровневые задачи, лабораторные работы, устный опрос, контрольная работа
2	1	Элементы химической термодинамики и химической кинетики. Коллигативные свойства растворов	2	8		10	18	тесты, групповое творческое задание, дискуссионные темы круглого стола, разноуровневые задачи, лабораторные работы, устный опрос, контрольная работа
3	1	Физико-химия поверхностных явлений и дисперсных систем в функционировании живых систем.	4	10		15	31	тесты, разноуровневые задачи, групповое творческое задание, лабораторные работы, устный опрос, контрольная работа
4	2	Элементы электрохимии. Электрохимические процессы в полости рта.			6	5	11	устный опрос, рефераты, групповые творческие задания, разноуровневые задачи, контрольная работа

5	2	Биологически важные моно- и полифункциональные соединения			10	4	14	тесты, кейс-задачи и задания, групповые творческие задания, разноуровневые задачи, лабораторные работы, устный опрос, контрольная работа
6	2	Биологически важные гетерофункциональные органические соединения	6		10	4	20	тесты, кейс-задачи и задания, разноуровневые задачи, лабораторные работы, устный опрос, рефераты, групповые творческие задания, контрольная работа
7	2	Биологически важные гетероциклические и высокомолекулярные органические соединения	4		10	4	18	тесты, кейс-задачи и задания, разноуровневые задачи, устный опрос, контрольная работа
ИТОГО:			20	30	36	58	144	

5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре	
		№ 1	№ 2
1	2	3	4
1	Протолитические равновесия в растворах	2	
2	Буферные системы организма, механизм действия, биологическая роль.	2	
3	Металло-комплексный гомеостаз и причины его нарушения	2	
4	Элементы химической термодинамики, биоэнергетики.	2	
5	Адсорбционные равновесия и процессы на подвижных границах раздела фаз.	2	
6	Гетерофункциональные соединения: гидрокси- и оксокислоты		2

	Строение, химические свойства, биологическая роль.	
11	Биологически важные гетерофункциональные соединения: ди- и полисахариды. Строение, химические свойства, биологическая роль. Лабораторная работа «Свойства углеводов»	2
12	Биологически важные гетерофункциональные соединения: липиды. Строение, биологическая роль, биологическая роль.	2
13	Контрольная работа № 6	2
	Раздел VII Биологически важные гетероциклические и высокомолекулярные органические соединения	
14	Биологически важные гетероциклические соединения. Строение, химические свойства, биологическая роль.	2
15	Биологически важные аминокислоты, белки. Строение, химические свойства, биологическая роль.	2
16	Нуклеиновые кислоты. Строение, химические свойства. Биологическая роль.	2
17	Контрольная работа № 7	2
18	Итоговое занятие	2
	ИТОГО	36

5.5. Лабораторный практикум

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Введение. Физико-химические процессы, протекающие в растворах.	Лабораторное занятие №1 Вводное занятие. Техника безопасности. Правила поведения в химической лаборатории. Входной уровень.	2
2	Лабораторное занятие №2 Способы приготовления растворов. Способы выражения концентраций. Приготовление растворов.		2	
3	Лабораторное занятие №3 Решение задач на приготовление растворов. Лабораторная работа «Приготовление растворов»		2	
4	Лабораторное занятие №4 Буферные системы организма, механизм действия. Буферные системы биологических жидкостей живых организмов. Кислотно-основное равновесие (КОР) организма. Лабораторная работа «Свойства буферных растворов»		2	
5	Лабораторное занятие №5 Комплексные соединения. Металло-лигандный гомеостаз и причины его		2	

			нарушения. Лабораторная работа «Получение и свойства комплексных соединений».	
6			Лабораторное занятие №6 Контрольная работа по разделу 1.	2
7	1	Элементы химической термодинамики, биоэнергетики и кинетики	Лабораторное занятие №7 Элементы химической термодинамики, термохимии. Энергетическая характеристика вещества и реакции. Лабораторная работа «Определение теплоты нейтрализации»	2
8	Лабораторное занятие №8 Основы химической кинетики. Особенности ферментативного катализа. Химическое равновесие. Лабораторная работа «Химические равновесия в растворах электролитов»		2	
9	Лабораторное занятие №9 Коллигативные свойства растворов неэлектролитов и электролитов, роль в организме. Лабораторная работа «Определение молярной массы вещества криоскопическим методом».		2	
10	Лабораторное занятие №10 Контрольная работа по разделу 2.		2	
11	1		Физико-химия поверхностных явлений, коллоидных систем и растворов биополимеров; их роль в функционировании живых организмов	Лабораторное занятие №11 Поверхностное натяжение. Адсорбционные процессы на поверхности жидкость-газ, жидкость-жидкость.
12	Лабораторное занятие №12 Адсорбционные процессы на поверхности твердое тело-газ, твердое тело - жидкость. Лабораторная работа «Адсорбция».	2		
13	Лабораторное занятие №13 Получение и свойства коллоидных растворов. Лабораторная работа: «Свойства коллоидных растворов»	2		
18	Лабораторное занятие №14 Свойства растворов биополимеров. Лабораторная работа: «Свойства растворов биополимеров»	2		
20	Лабораторное занятие №15 Контрольная работа по разделу 3.	2		
ИТОГО				30

5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Введение. Физико-химические процессы, протекающие в растворах.	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	32
2	1	Элементы химической термодинамики, биоэнергетики и кинетики	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	18
3	1	Физико-химия поверхностных явлений, коллоидных систем и растворов биополимеров; их роль в функционировании живых организмов	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	31
4	2	Элементы электрохимии. Электрохимические процессы в полости рта.	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	11
5	2	Биологически важные моно- и полифункциональные соединения	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	14
6	2	Биологически важные	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу,	20

		гетерофункциональные органические соединения	представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	
7	2	Биологически важные гетероциклические и высокомолекулярные органические соединения	Изучение теоретического материала тем раздела по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам. Практическая подготовка заключается в выполнении упражнений, решении разноуровневых задач, тестированных заданий для самостоятельной подготовки, оформлении лабораторных работ, подготовку к интерактивным занятиям и контрольной работе по разделу.	18
ИТОГО				58

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (Приложение 2).
2. Учебно-методический материал Образовательного портала СГМУ: конспекты лекций, электронные пособия кафедры, оценочные средства текущего контроля.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Химия» в полном объеме представлен в приложении 1.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины разработаны согласно Положению о балльно – рейтинговой системы оценки академической успеваемости обучающихся ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского:

Текущий рейтинговый балл распределяется следующим образом:

Вид деятельности	Максимальный балл за вид деятельности	Текущий рейтинговый балл за семестр
Контрольные работы (7)	35 (по 5 бал за 1 контрольную)	60
Аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося согласно плану занятий	25 (по 3,57 бал за один раздел)	

Промежуточная аттестация (экзамен) – максимально 40 баллов.

Оценка по 5-балльной системе	Перевод в баллы
5,0	40-31
4,0	30-21
3,0	20-11

Текущий рейтинг (максимально 60 баллов) суммируется с рейтингом за ответ на экзамене (максимально 40 баллов) и выставляется в зачетную книжку студента (минимум 51, максимум 100 баллов) и переводится в оценку:

Оценка по 5-балльной системе	Оценка по 100-балльной системе
5,0	Отлично 86-100
4,0	Хорошо 71 - 85
3,0	Удовлетворительно 51-70
2,0	Неудовлетворительно 0 - 50

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Тюкавкина Н.А. Биоорганическая химия: учебник/ Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С.Э. Зурабян.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 411[1] с.	280
2	Биоорганическая химия: учебник/ Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С.Э. Зурабян.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 411[1] с	201
3	Общая химия: учеб. / Н. Л. Глинка ; под ред.: В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - 19-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 900[1] с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 888. - Указ.: с. 889-900. - ISBN 978-5-9916-5055-7	399
4	Общая химия Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бобкова 2015, т.1, т.2. М.: Юрайт	99

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Тюкавкина Н. А., Бауков Ю. И., Зурабян С. Э. Биоорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431887.html

2	Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник. / Попков В.А., Пузаков С.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415702.html
---	--

8.2. Дополнительная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Теоретические основы органической химии: учеб.-метод. пособие для студ. 1 курса / [авт.-сост. П. В. Решетов и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2013. - 92[1] с.	145
2	Куцемако Р.Т.Лекции и практикум по бионеорганической химии : учеб.-метод. пособие / Р. Т. Куцемако, О. П. Семенова, П. В. Решетов. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та. Ч. 1. - 2010. - 87[1] с.	56
3	Куцемако Р.Т.Лекции и практикум по бионеорганической химии : учеб.-метод. пособие / Р. Т. Куцемако, О. П. Семенова, П. В. Решетов. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та. Ч. 2. - 2010. - 162[2] с	32
4	Буферные растворы. Кислотно-основное равновесие: учеб. пособие / авт.-сост.: Р.Т. Куцемако, Т.О. Рябухова, П.В. Решетов; Саратов. гос. мед. ун-т. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2019. – 47 с.	45
5	Кинетика реакций. Химическое равновесие: учеб. пособие / авт.-сост.: М.И. Скуратова, Т.О. Рябухова, П.В. Решетов; Саратов. гос. мед. ун-т. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2019. – 34 с.	45
6	Коллигативные свойства растворов: учеб. пособие / авт.-сост.: С.Б. Орлов, Р.Т. Куцемако, Т.О. Рябухова, П.В. Решетов; Саратов. гос. мед. ун-т. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2019. – 32 с.	45
7	Лекции и практикум по бионеорганической химии, Ч.1 и 2, учебно-методическое пособие/ Куцемако Р.Т., Семенова О.П., Решетов П.В Изд-во СГМУ, 194 с. Саратов, 2010.	88

Электронные источники

№	Издания
1	2
	Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438015.html

Жолнин А.В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014." - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429563.html
--

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1	www.studmedlib.ru ; ЭБС Консультант студента
2	Образовательный портал СГМУ

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Адрес страницы кафедры: <http://www.sgmru.ru/sveden/struct/>

Положение о кафедре:

http://www.sgmru.ru/sveden/files/struct/pol/Pologenie_structur_podrazd_dept_bioorganhim.pdf.

2. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в ном процессе по дисциплине “Химия”:

- образовательный портал СГМУ: <http://el.sgmru.ru/course/view.php?id=64>;

- ЭБС “Консультант студента”: <http://www.studmedlib.ru>;

- <http://library.sgmru.ru>.

3. Используемое программное обеспечение:

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45015872, 45954400, 45980109, 46033926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	1356-181101-103951-790-715

Разработчики:

доцент, к.х.н.

занимаемая должность



Скуратова М.И.

инициалы, фамилия

старший преподаватель, к.х.н.

занимаемая должность

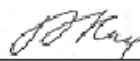


Рябухова Т.О.

инициалы, фамилия

доцент, к.б.н.

занимаемая должность



Куцемако Р.Т.

инициалы, фамилия

старший преподаватель

занимаемая должность



Орлов С.Б.

инициалы, фамилия

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения об изменении	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				