

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.09.2023 16:35:58
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Химических технологий и промышленной экологии
Кафедра Неорганической и аналитической химии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Микроэлементозы человека и пути коррекции дефицита микроэлементов

Уровень образования	специалитет
Направление подготовки	33.05.01 Фармация
Направленность (профиль)	Фармацевтическая биотехнология
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	5 лет
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины Введение в профессию основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 23.06.2021 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор И.А. Василенко

Заведующий кафедрой: О.В. Ковальчукова

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина **Микроэлементозы человека и пути коррекции дефицита микроэлементов** включена в **Б1.В.ДВ.02.01** Блока I: в часть, формируемую участниками образовательных отношений; элективные дисциплины

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1

Код компетенции	Формулировка компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО)	Форма текущего и промежуточного контроля успеваемости (оценочные средства)
1	2	3
ПК-3	Способен проводить испытания для оценки экологической обстановки в процессе производства лекарственных средств	<p>Текущий контроль успеваемости: Собеседование, тестирование письменное, реферат</p> <p>Промежуточная аттестация: Зачет</p>
ПК-8	Способен организовывать снабжение лекарственными средствами и медицинскими изделиями при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на этапах медицинской эвакуации	
ПК-16	Способен принимать участие в проведении исследования по оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов, в том числе с учетом различных возрастных групп пациентов	
ПК-19	Способен принимать участие в фармакогенетических исследованиях для решения задач персонализированной медицины	

3. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура учебной дисциплины для обучающихся очной формы обучения

Таблица 2

Структура и объем дисциплины	Объем дисциплины по семестрам				Общая трудоемкость в час
	№ 9 сем...	№ сем...	№ сем...	№ сем...	
Объем дисциплины в зачетных единицах	3				3
Объем дисциплины в часах	108				108
Аудиторная, внеаудиторная и иная контактная работа с преподавателем в час.	34				34
в том числе в часах:	Лекции	17			17
	Практические занятия	17			17
	Семинарские занятия				
	Лабораторные работы				

	Индивидуальные занятия					
Самостоятельная работа обучающегося в семестре , час		29				29
Самостоятельная работа обучающегося в период промежуточной аттестации , час						
Форма промежуточной аттестации						
	Зачет					
	Зачет с оценкой					
	Экзамен	45				45

4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание разделов учебной дисциплины для очной формы обучения

Таблица 3

Код формируемой компетенции	Наименование и краткое содержание дисциплины						Итого по учебному плану в час.
	Лекции		Практические (семинарские) занятия		Лабораторные работы		
	Тематика лекции	Трудоемкость, час	Тематика практического занятия	Трудоемкость, час	Тематика лабораторной работы	Трудоемкость, час	
Семестр № 9							
ПК-3, ПК-8, ПК-16, ПК-19	<i>Микроэлементы, микроэлементозы (понятие, классификация, причины возникновения, современные методы определения)</i>	2	<i>Микроэлементы, микроэлементозы (понятие, классификация, причины возникновения, современные методы определения)</i>	2			
	<i>Эссенциальные, условно-эссенциальные и токсичные макро- и микроэлементы, влияние на организм: содержание в организме, потребность, метаболизм, симптоматика дефицита, физиологические антагонизмы</i>	2	<i>Эссенциальные, условно-эссенциальные и токсичные макро- и микроэлементы, влияние на организм: содержание в организме, потребность, метаболизм, симптоматика дефицита, физиологические антагонизмы</i>	2			
	<i>ИМОПАВИН и методы анализа. Клинические примеры дефицита эссенциальных макро- и микроэлементов и избытка токсичных</i>	2	<i>ИМОПАВИН и методы анализа. Клинические примеры дефицита эссенциальных макро- и микроэлементов и избытка токсичных</i>	2			
	<i>Микроэлементы и иммунитет. Окружающая среда и здоровье человека</i>	2	<i>Микроэлементы и иммунитет. Окружающая среда и здоровье человека</i>	2			

	<i>Аллергодерматозы, дисбактериоз кишечника, микроэлементозы и выпадение волос</i>	2	<i>Аллергодерматозы, дисбактериоз кишечника, микроэлементозы и выпадение волос</i>	2			
	<i>Полимикроэлементоз в патогенезе, диагностике и лечении заболеваний щитовидной железы</i>	2	<i>Полимикроэлементоз в патогенезе, диагностике и лечении заболеваний щитовидной железы</i>	2			
	<i>Оптимальный алгоритм лечебно-диагностических мероприятий для больных с полимикроэлементозами (на примере заболеваний щитовидной железы)</i>	2	<i>Оптимальный алгоритм лечебно-диагностических мероприятий для больных с полимикроэлементозами (на примере заболеваний щитовидной железы)</i>	2			
	<i>Связь микроэлементозов и наиболее распространенных заболеваний (сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания, заболевания опорно-двигательного аппарата, вторичные иммунодефициты и риск онкологических заболеваний)</i>	3	<i>Связь микроэлементозов и наиболее распространенных заболеваний (сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания, заболевания опорно-двигательного аппарата, вторичные иммунодефициты и риск онкологических заболеваний)</i>	3			
Всего:		17	Всего:	17	Всего:		
Общая трудоемкость в часах		17		17			34

5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы учебной дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость в часах
1	3	4	5
Семестр № 5 / Сессия			
1	<i>Микроэлементы, микроэлементозы (понятие, классификация, причины возникновения, современные методы определения)</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	4
2	<i>Эссенциальные, условно-эссенциальные и токсичные макро- и микроэлементы, влияние на организм: содержание в</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	4

	<i>организме, потребность, метаболизм, симптоматика дефицита, физиологические антагонизмы</i>		
3	<i>ИМОПАВИН и методы анализа. Клинические примеры дефицита эссенциальных макро- и микроэлементов и избытка токсичных</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	4
4	<i>Микроэлементы и иммунитет. Окружающая среда и здоровье человека</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	4
5	<i>Клиническая симптоматика и отклонения содержания макро- и микроэлементов от нормы</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	4
6	<i>Эколого-геохимические риск-факторы развития полимикрэлементозов</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	4
7	<i>Аллергодерматозы, дисбактериоз кишечника, микроэлементозы и выпадение волос</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	4
8	<i>Полимикрэлементоз в патогенезе, диагностике и лечении заболеваний щитовидной железы</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	4
9	<i>Роль макро-микроэлементов в регуляции иммунного статуса у больных с заболеваниями щитовидной железы</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	4
10	<i>Оптимальный алгоритм лечебно-диагностических мероприятий для больных с полимикрэлементозами (на примере заболеваний щитовидной железы)</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	4
11	<i>Связь микроэлементозов и наиболее распространенных заболеваний (сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания, заболевания опорно-двигательного аппарата)</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	2
12	<i>Микроэлементы и старение, стресс, вторичные иммунодефициты и риск онкологических заболеваний</i>	<i>Подготовка к семинарским, практическим занятиям, чтение дополнительной литературы, написание реферата, конспекта первоисточника; создание презентаций и др.</i>	3
Всего часов в семестре /сессию по учебному плану			45
Общий объем самостоятельной работы обучающегося в час.			45

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

(Указывается не более 3-х примерных типовых заданий по каждому из видов контроля, перечисленному в столбце 3 Таблицы 1)

6.1. Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости:

Текущий контроль

- *темы рефератов*

1. . Содержание микроэлементов (МЭ) в окружающей среде.
2. Физиологическая и биологическая роль химических элементов
3. Химические элементы и механизмы адаптации человека к воздействиям неблагоприятных факторов
4. Пути поступления и выведения химических элементов из организма
5. Биогеохимические провинции. Техногенные провинции
6. Обеспечению безопасности пищи и пищевых продуктов. Основные источники макро-микроэлементов
7. Тяжелые металлы (ТМ) в окружающей среде.
8. Методология оценки риска для здоровья населения при поступлении химических элементов в организм
9. Оценка риска для здоровья населения при поступлении химических элементов в организм. Составление перечня приоритетных загрязнителей.
10. Оценка не канцерогенного риска для здоровья населения от поступления ...и т.д.

Промежуточная аттестация

- *вопросы к зачету*

1. Что такое микроэлементозы?
2. В каких костях больше содержится фтора?
3. Значение фтора для костной ткани.
4. Возрастная зависимость накопления фтора в костной ткани жи-вотных.
5. Что такое эндемический флюороз?
6. Основные клинические симптомы у животных при избытке фтора.
7. Как изменяется активность ферментов при фтористой интоксикации?
8. Влияние фтора на зубную эмаль животных.
9. Что такое кариес зубов и причины его возникновения?
10. Назовите и опишите стадии развития кариеса.

...и т.д.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТНЕСЕННЫЕ С УРОВНЕМ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Таблица 5

Код компе тении	Наименование планируемых результатов освоения компетенций (индикаторы	Ступени и критерии оценивания уровней	Шкала оценивания компетентн
--------------------	---	--	-----------------------------------

	достижения компетенций) (в соответствии с ОПОП ВО)	сформированности компетенций	ости обучающегося
ПК-3	<p>Способен проводить испытания для оценки экологической обстановки в процессе производства лекарственных средств</p> <p>Знать: новые скрининговые методики анализа современных токсикологически значимых соединений</p> <p>Уметь: участвовать в применении новых методик для целей химико-токсикологического анализа</p> <p>Владеть: способностью применять новые методики для целей химико-токсикологического анализа и интерпретировать полученные результаты</p>	<p>Пороговый: Знает: общие, но не структурированные знания о новых скрининговых методиках анализа современных токсикологически значимых соединений</p> <p>Умеет: демонстрирует частично сформированное умение участвовать в применении новых методик для целей химико-токсикологического анализа</p> <p>Владеет: фрагментарными навыками применять новые методики для целей химико-токсикологического анализа и интерпретировать полученные результаты</p>	<i>оценка 3 (удовлетворительно)</i>
		<p>Повышенный: Знает: сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о новых скрининговых методиках анализа современных токсикологически значимых соединений</p> <p>Умеет: в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения участвовать в применении новых методик для целей химико-токсикологического анализа</p> <p>Владеет: основными навыками применять новые методики для целей химико-токсикологического анализа и интерпретировать полученные результаты</p>	<i>оценка 4 (хорошо)</i>
		<p>Высокий Знает: сформированные систематические знания о новых скрининговых методиках анализа современных токсикологически значимых соединений</p>	<i>оценка 5 (отлично)</i>

		<p>Умеет: сформированное умение участвовать в применении новых методик для целей химико-токсикологического анализа</p> <p>Владеет: успешное и систематическое применение навыков применять новые методики для целей химико-токсикологического анализа и интерпретировать полученные результаты</p>	
ПК-8	<p>Способен организовывать снабжение лекарственными средствами и медицинскими изделиями при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях на этапах медицинской эвакуации</p> <p>Знать: основы биофармации. Влияние фармацевтических факторов на терапевтический эффект лекарственной формы</p> <p>Уметь: разрабатывать состав лекарственных средств, учитывая фармацевтические факторы, а также особенности фармакокинетики и фармакодинамики в различных возрастных группах</p> <p>Владеть: методами биофармацевтической оценки качества лекарственных средств</p>	<p>Пороговый: Знает: общие, но не структурированные знания об основах биофармации, влиянии фармацевтических факторов на терапевтический эффект лекарственной формы</p> <p>Умеет: демонстрирует частично сформированное умение разрабатывать состав лекарственных средств, учитывая фармацевтические факторы, а также особенности фармакокинетики и фармакодинамики в различных возрастных группах</p> <p>Владеет: фрагментарными навыками биофармацевтической оценки качества лекарственных средств</p>	<i>оценка 3 (удовлетворительно)</i>
		<p>Повышенный: Знает: сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах биофармации, влиянии фармацевтических факторов на терапевтический эффект лекарственной формы</p> <p>Умеет: в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения разрабатывать состав лекарственных средств, учитывая фармацевтические факторы, а также особенности фармакокинетики и фармакодинамики в различных возрастных группах</p>	<i>оценка 4 (хорошо)</i>

		<p>Владеет: основными навыками биофармацевтической оценки качества лекарственных средств</p>	
		<p>Высокий Знает: сформированные систематические знания об основах биофармации, влиянии фармацевтических факторов на терапевтический эффект лекарственной формы</p> <p>Умеет: сформированное умение разрабатывать состав лекарственных средств, учитывая фармацевтические факторы, а также особенности фармакокинетики и фармакодинамики в различных возрастных группах</p> <p>Владеет: успешное и систематическое применение навыков биофармацевтической оценки качества лекарственных средств</p>	<p><i>оценка 5 (отлично)</i></p>
ПК-16	<p>Способен принимать участие в проведении исследования по оптимизации состава и технологии лекарственных препаратов, в том числе с учетом различных возрастных групп пациентов</p> <p>Знать: современные методы анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p> <p>Уметь: применять современные методов анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p> <p>Владеть: способностью к применению современных методов анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p>	<p>Пороговый: Знает: общие, но не структурированные знания современных методов анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p> <p>Умеет: демонстрирует частично сформированное умение применять современные методов анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p> <p>Владеет: фрагментарными навыками применения современных методов анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p>	<p><i>оценка 3 (удовлетворительно)</i></p>
		<p>Повышенный: Знает: сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p> <p>Умеет: в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применять современные методов анализа</p>	<p><i>оценка 4 (хорошо)</i></p>

		<p>ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p> <p>Владеет: основными навыками применения современных методов анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p>	
		<p>Высокий</p> <p>Знает: сформированные систематические знания современных методов анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p> <p>Умеет: сформированное умение применять современные методов анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p> <p>Владеет: успешное и систематическое применение навыков применения современных методов анализа ЛРС и методов синтеза лекарственных веществ</p>	оценка 5 (отлично)
ПК-19	<p>Способен принимать участие в фармакогенетических исследованиях для решения задач персонализированной медицины</p> <p>Знать: физиологические состояния и патологические процессы в организме человека; современные достижения в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств</p> <p>Уметь: оценивать патологические изменения в организме человека; оказывать квалифицированную помощь потребителю в выборе и применению лекарственных средств; обеспечивать хранение лекарственных средств; проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты;</p> <p>Владеть: навыками воздействия на патологические изменения в организме человека; консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с</p>	<p>Пороговый:</p> <p>Знает: общие, но не структурированные знания физиологического состояния и патологических процессов в организме человека; современные достижения в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств;</p> <p>Умеет: демонстрирует частично сформированное умение оценивать патологические изменения в организме человека; оказывать квалифицированную помощь потребителю в выборе и применению лекарственных средств; обеспечивать хранение лекарственных средств; проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты</p> <p>Владеет: фрагментарными навыками воздействия на патологические изменения в организме человека;</p>	оценка 3 (удовлетворительно)

инструкцией по применению лекарственного препарата	консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата	
	<p>Повышенный: Знает: сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания физиологического состояния и патологических процессов в организме человека; современные достижения в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств</p> <p>Умеет: в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения оценивать патологические изменения в организме человека; оказывать квалифицированную помощь потребителю в выборе и применении лекарственных средств; обеспечивать хранение лекарственных средств; проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты</p> <p>Владеет: основными навыками воздействия на патологические изменения в организме человека; консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата</p>	<i>оценка 4 (хорошо)</i>
	<p>Высокий Знает: сформированные систематические знания физиологического состояния и патологических процессов в организме человека; современные достижения в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств</p> <p>Умеет: сформированное умение</p>	<i>оценка 5 (отлично)</i>

		<p>оценивать патологические изменения в организме человека; оказывать квалифицированную помощь потребителю в выборе и применению лекарственных средств; обеспечивать хранение лекарственных средств; проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты</p> <p>Владеет: успешное и систематическое применение навыков воздействия на патологические изменения в организме человека; консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата</p>	
	<i>Итоговая оценка по дисциплине (среднее арифметическое от суммы полученных оценок)</i>		

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Таблица 6

<i>Категории студентов</i>	<i>Виды оценочных средств</i>	<i>Форма контроля</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<i>С нарушением слуха</i>	<i>Тесты, рефераты, контрольные вопросы</i>	<i>Преимущественно письменная проверка</i>	<i>В соответствии со шкалой оценивания, указанной в Таблице 4</i>
<i>С нарушением зрения</i>	<i>Контрольные вопросы</i>	<i>Преимущественно устная проверка (индивидуально)</i>	
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<i>Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно.</i>	<i>Письменная проверка, организация контроля с использованием информационно-коммуникационных технологий.</i>	

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 7

№ и наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<i>115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 35</i>	

<p>Аудитория № 261 Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Комплект учебной мебели, меловая доска, технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: экран настенный, проектор.</p>
<p><i>115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 35</i></p>	
<p>Аудитория №751 Аудитория-лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Комплект учебной мебели, доска меловая, специализированное оборудование: микровесы автоматические, термостат бактериоп, титровальный стол, ионومتر</p>
<p><i>119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр. 2</i></p>	
<p>Аудитория №1325 Аудитория компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ (в свободное от учебных занятия и профилактических работ время).</p>	<p>Комплект учебной мебели, доска маркерная. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. 19 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную среду организации</p>

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 8

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
1	2	3	4	5	6	7	8
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	<i>А.П. Авцын, А.А. Жаворонков, М.А. Риш, Л.С. Строчкова</i>	<i>Микроэлементозы человека. Этиология, классификация органопатология</i>	<i>Учебник</i>	<i>М.: Медицина</i>	<i>1991</i>	<i>https://www.booksmed.com/toksikologiya/1574-mikroyelementozy-cheloveka-avcyn-yetiologiya-klassifikaciya-organopatologiya.html</i>	
2	<i>Новокишанова, А.Л.</i>	<i>Биохимия для технологов в 2 ч. Часть 1</i>	<i>Учебник и практикум</i>	<i>Москва : Издательство Юрайт</i>	<i>2020</i>	<i>https://urait.ru/book/biohimiya-dlya-tehnologov-v-2-ch-chast-1-452435</i>	
	<i>Новокишанова, А.Л.</i>	<i>Биохимия для технологов в 2 ч. Часть 2</i>	<i>Учебник и практикум</i>	<i>Москва : Издательство Юрайт</i>	<i>2020</i>	<i>https://urait.ru/book/biohimiya-dlya-tehnologov-v-2-ch-chast-2-452436</i>	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	<i>А. А. Кожин, Б. М. Владимирский</i>	<i>Микроэлементозы в патологии человека экологической этиологии</i>	<i>Пособие</i>	<i>Экология человека</i>	<i>2013</i>	<i>https://www.booksmed.com/toksikologiya/1574-mikroyelementozy-cheloveka-avcyn-yetiologiya-klassifikaciya-organopatologiya.html</i>	

10.4 Информационное обеспечение учебного процесса
 10.4.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных :

- ЭБС «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <https://new.znanium.com> ;
- Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com>;
- ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru> ;
- ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>;
- ООО «ИВИС» <https://dlib.eastview.com>;
- Web of Science <http://webofknowledge.com> ;
- Scopus <https://www.scopus.com>;
- База данных ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com>;
- Патентная база данных компании «QUESTEL – ORBIT» <https://www37.orbit.com>;
- «SpringerNature» <http://www.springernature.com/gp/librarians>;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>;
- ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) <https://rusneb.ru> ;
- «НЭИКОН» <http://www.neicon.ru>;
- «Polpred.com Обзор СМИ» <http://www.polpred.com>

10.4.2. Перечень лицензионного программного обеспечения (ежегодно обновляется)

№п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
и т.д.		