

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

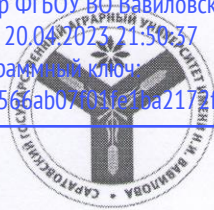
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 20.04.2023 21:50:47

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab0765127ba2177e735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/Ларионова О.С./

« 27 » *августа* 20 *19* г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИЗО и ДО

/Никишанов А.Н./

« 27 » *августа* 20 *19* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**НЕОРГАНИЧЕСКАЯ И
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Специальность

36.05.01 Ветеринария

Квалификация
выпускника

Ветеринарный врач

Нормативный срок
обучения

5 лет

Форма обучения

заочная

Разработчик: доцент, Кондрашова А.В.

(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков определения и расчёта концентрации различных веществ, типов химической связи, обнаружение неорганических катионов и анионов, проведение статистической обработки полученных результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по специальности 36.05.01 Ветеринария дисциплина «Неорганическая и аналитическая химия» относится к базовой части первого блока.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Дисциплина «Неорганическая и аналитическая химия» является базовой для изучения следующей дисциплины: «Биологическая химия».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ОПК-3	способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и паталогических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	классификацию и номенклатуру неорганических соединений; современное представление о строении атома; основные понятия и законы химии; методы и способы выполнения качественного анализа веществ и обнаружение неорганических катионов и анионов	рассчитывать концентрацию различных веществ; определять тип химической связи; производить вычисления с использованием основных понятий и законов химии; проводить статистическую обработку результатов анализа	методами определения степени окисления и валентности; обнаружения неорганических катионов и анионов; расчёта концентрации различных веществ; статистической обработки полученных данных

Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов***						
	Всего	в т.ч. по годам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	18,2	18,2					
<i>аудиторная работа:</i>	18	18					
лекции	8	8					
лабораторные	10	10					
практические	-	-					
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2	0,2					
<i>контроль</i>	8,8	8,8					
Самостоятельная работа	81	81					
Форма итогового контроля	Э	Э					
Курсовой проект (работа)	-	-					

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	<p>Основные понятия и законы химии. Предмет и задачи химии. Роль химии в промышленности и сельском хозяйстве. Атомно-молекулярное учение в химии. Атом, молекула, химические элементы, смеси, простые и сложные вещества, аллотропия. Относительная атомная и относительная молекулярная массы. Моль как мера количества вещества. Молярная масса. Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава вещества. Эквивалент, закон эквивалентов. Газовые законы. Закон Авогадро и следствия из него.</p>		Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Основные классы неорганических соединений. Номенклатура основных классов неорганических соединений.		ЛЗ	Т	2		ТК	ПО КР ЛР
3.	Окислительно-восстановительные реакции. Типы окислительно-восстановительных реакций. Степень окисления. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.		Л	В	2		ТК	УО
4.	Основные понятия и законы химии. Определение эквивалентной массы карбоната кальция.		ЛЗ	Т	2	20	ТК	ЛР ПО КР
5.	Растворы. Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов. Свойства растворов неэлектролитов. Осмос и осмотическое давление. Замерзание и кипение растворов.		Л	Т	2		ТК	УО
6.	Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.		ЛЗ	П	2	20	ТК	ЛР ПО
7.	Качественный анализ. Введение в аналитическую химию. Химическая идентификация и анализ веществ. Аналитический сигнал, источники получения и методы регистрации. Особенности аналитических реакций. Классификация катионов по группам. Классификация анионов по группам. Групповые реагенты.		Л	Т	2			УО
8.	Приготовление растворов заданной концентрации. Способы выражения концентрации растворов. Растворы неэлектролитов.		ЛЗ	Т	2	20	ТК	КР ЛР СЗ ПО
9.	Качественный анализ. Идентификация неорганических соединений.		ЛЗ	Т	2	21	ТК ТР	ПО Т ЛР
10.	Выходной контроль				0,2		ВыхК	Э
Итого:					18,2	81		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме

Виды контроля: ВК – входной контроль, РК – рубежный контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль, ТР – творческая работа

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, СЗ – ситуационная задача, Т – тестирование, ЛР – лабораторная работа, Д – доклад, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Неорганическая и аналитическая химия» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках специальности 36.05.01 Ветеринария предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с химическими реактивами, посудой и приборами.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – проблемное занятие.

Решение задач позволяет обучиться формировать у обучающихся определенные виды деятельности, связанные с применением знаний в конкретных ситуациях; систематизировать и закрепить теоретические знания обучающихся; проверить степень усвоения одной темы или вопроса.

В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Сущность проблемного занятия состоит в том, что знания обучающимся не сообщаются в готовом виде, перед ними ставится проблема для самостоятельного решения, в ходе которого они приходят к осознанным знаниям. Это один из методов интерактивного обучения, способствующий организации поисковой деятельности обучающихся, формированию у них навыков продуктивного, творческого изучения дисциплины.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Неорганическая химия: учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/1056374	Е.И. Василевская, О.И. Сечко, Т.Л. Шевцова	Минск: РИПО, 2019	1-8
2.	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа http://znanium.com/catalog/product/430507	В.Д. Валова (Копылова), Е.И. Паршина	Москва : Дашков и К, 2018	7-9

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Общая и неорганическая химия : в 2 т. Т. 1: Законы и концепции: Учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/1008405	Е.В. Савинкина, В.А. Михайлов, Ю.М. Киселев	М.: Лаборатория знаний, 2018	1-8
2.	Неорганическая химия: учебное пособие http://znanium.com/catalog/product/538925	И.В. Богомолова	М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2016	1-8
3.	Аналитическая химия: учебник https://znanium.com/catalog/product/977577	Н.И. Мовчан, Р.Г. Романова, Т.С. Горбунова	М.: ИНФРА-М, 2018	7-9

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета - <http://www.sgau.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://www.fcior.edu.ru/>
- Электронная библиотека учебных материалов по химии - <http://www.chem.msu.su>
- Электронная библиотека Российской государственной библиотеки - <http://sigla.rsl.ru>

г) периодические издания

Не предусмотрено

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

5. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

6. Поисковые интернет-системы www.yandex.ru, <https://mail.ru>, www.google.ru, <http://www.rambler.ru>.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
		Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательная
		ESET NOD 32	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» имеются аудитории №№ 532, 538, 306, 340, 527.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории №№ 306, 340, 532, 538, оснащенные комплектом обучающих плакатов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№ 527, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к

сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Неорганическая и аналитическая химия» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Неорганическая и аналитическая химия».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия»

Методические указания по изучению дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» включают в себя*:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Микробиология, биотехнология и
химия»*

«27» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Неорганическая и аналитическая химия»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Неорганическая и аналитическая химия» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «11» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой


(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Неорганическая и аналитическая химия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «23» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Неорганическая и аналитическая химия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» на 2020/2021 учебный год:

Обновлен список основной литературы

В список обновлённой литературы добавили следующие источники:

1. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия: учебник / Н.С. Ахметов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 744 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130476>
2. Аналитическая химия. Методы идентификации и определения веществ: учебник для вузов / М.И. Булатов, А.А. Ганеев, А.И. Дробышев и [др.]; под ред. Л.Н. Москвина. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 584 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/146616>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Неорганическая и аналитическая химия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Неорганическая и аналитическая химия» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «3» декабря 2020 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Неорганическая и аналитическая химия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» на 2021/2022 учебный год:

1. Обновлен список основной литературы

В список обновленной литературы добавили следующий источник:

Гельфман, М.И. Неорганическая химия: учебное пособие / М.И. Гельфман, В.П. Юстратов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 528 с. Режим доступа:
<https://elanbook.com/book/167909>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «31» августа 2021 года (Протокол № 1).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова