

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 19.07.2023 16:08
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab0701fe7052172735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующая кафедрой БХиЭ
/Сергеева И.В./
«26» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ИиП
/Соловьев Д.А./
«27» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ХИМИЯ
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Алексенко С.С.

(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование у обучающихся способности использовать основные законы химии, применять методы теоретического и экспериментального исследования в сфере строительства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленности (профиля) «Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция» дисциплина «Химия» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования: «Химия», «Алгебра», «Физика».

Дисциплина «Химия» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Строительные материалы», «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана воздушного бассейна на объектах тепло-, газоснабжения».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.5 – выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	основы химии и свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов; периодичность свойств атомов химических элементов; современные представления о химической связи, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ; свойства растворов	применять полученные знания по химии о свойствах химических элементов и соединений, составляющих основу строительных материалов для освоения теоретических и практических основ при решении задач; проводить простейшие лабораторные исследования и расчеты	навыками ведения химического эксперимента; навыками выполнения основных химических лабораторных операций и методами использования химических веществ на практике

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	54,1	54,1							
<i>аудиторная работа</i>	54	54							
лекции	18	18							
лабораторные	36	36							
практические	-	-							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1	0,1							
<i>контроль</i>									
Самостоятельная работа	53,9	53,9							
Форма итогового контроля	3	3							
Курсовой проект (работа)									

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1	Предмет химии. Основные представления о строении атома. Элементарные частицы, атомное ядро, изотопы, понятие элемента. Квантовые числа, энергия и конфигурации электронных орбиталей. Правила заполнения электронных орбиталей. Электронно-структурные формулы.	1	Л	В	2		ТК	УО
2	Техника безопасности работы с химической посудой и химическими веществами. Основные понятия химии: атом, молекула, количество вещества, молярная масса, эквивалент, химическая реакция.	1	ЛЗ	Т	2		ВК	УО
3	Стехиометрические расчеты. Определение молекулярной массы газа.	2	ЛЗ	Т	2		ТК	УО

4	Периодический закон и периодическая система им. Д.И. Менделеева. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Зависимость свойств элементов от их положения в периодической системе. Свойства атомов: радиус, энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность. Периодичность изменения свойств атомов.	3	Л	В	2		ТК	УО
5	Закон эквивалентов. Расчет молярных масс эквивалентов: кислот, оснований, оксидов и солей.	3	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО Д
6	Закон эквивалентов. Определение молярной массы эквивалента металла.	4	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО Д
7	Основные классы неорганических соединений. Кислоты, основания, соли, оксиды кислотные и основные. Химические свойства. Понятие классов неорганических соединений.	5	Л	В	2		ТК	УО
8	Основные классы неорганических соединений (ОКНС). Генетическая связь.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
9	Основные классы неорганических соединений. Химические свойства (ОКНС).	6	ЛЗ	Т	2		ПК	Тс
10	Химическая связь и строение молекул. Образование химической связи. Теория гибридизации атомных орбиталей. Полярность и поляризуемость связи. Типы химической связи: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. Характеристики химической связи: длина, энергия, направленность, насыщаемость, дипольные моменты, эффективные заряды атомов.	7	Л	В	2		ТК	УО
11	Строение атома и реакционная способность веществ. Периодичность изменения свойств соединений элементов.	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
12	Химическая кинетика. Закон действующих масс. Зависимость скорости реакции от концентрации реагентов.	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
13	Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действующих масс. Константа скорости реакции. Правило Вант-Гоффа. Температурный коэффициент. Уравнение Аррениуса. Энергия активации, активированный комплекс. Катализаторы. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение химического равновесия, принцип Ле Шателье.	9	Л	В	2		ТК	УО
14	Химическая кинетика. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа.	9	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15	Химическое равновесие. Влияние концентрации реагентов на смещение равновесия.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
16	Основы химической термодинамики. Основные понятия, 1-ый закон термодинамики. Термодинамические процессы, закон Гесса. Энтропия, свободная энергия Гиббса. 2-й закон термодинамики. Направленность самопроизвольных химических процессов.	11	Л	В	2		ТК	УО
17	Химическое равновесие. Влияние температуры на смещение равновесия.	11	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
18	Растворы. Способы выражения концентрации.	12	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО Д

19	Растворы. Механизм растворения веществ, сольватация. Физико-химические свойства растворов: диффузия, осмос, осмотическое давление. Зависимость физико-химических свойств растворов от концентрации растворенного вещества. Законы Рауля. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Коллоидные системы.	13	Л	В	2		ТК	УО
20	Растворы. Определение концентрации растворов методом титрования.	13	ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО Д
21	Растворы. Приготовление растворов.	14	ЛЗ	Т	2	8	РК	Тс Д
22	Растворы электролитов Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Сила электролитов. Ионное произведение воды, водородный показатель (рН).	15	Л	В	2		ТК	УО
23	Электролитическая диссоциация. Определение рН в зависимости от концентрации ионов водорода в растворе. Сильные и слабые электролиты.	15	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
24	Электролитическая диссоциация. Определение направления протекания реакций в растворах электролитов.	16	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
25	Основы химии вяжущих строительных материалов. Классификация неорганических вяжущих материалов. Известь. Портландский цемент. Глиноземистый цемент.	16	Л	Т	2		ТК	УО
26	Гидролиз солей. Определение степени гидролиза соли.	17	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
27	Окислительно-восстановительные реакции. Применение окислительно-восстановительных реакций. Определение содержания железа в его соли методом перманганатометрии.	18	ЛЗ	Т	2	13,9	РК	Тс Д
28	Выходной контроль				0,1		ВыхК	З
Итого:					54,1	53,9		

Примечание:

Условные обозначения:

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

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

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Тс – тестирование, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Химия» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 08.03.01 Строительство направленности (профиля) «Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция» 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, выполнение несложного эксперимента, на примере достаточно эффективных опытов, в которых обучающиеся находят подтверждение тех закономерностей, которые изучают на лекциях.

При выполнении лабораторных работ обучающиеся осваивают технику обращения с химическими реактивами и приспособлениями, приемы проведения химических операций, методы обработки опытных данных, учатся сопоставлять и анализировать результаты опытов и делать выводы.

Для достижения этих целей используются традиционные формы работы – решение типовых задач, выполнение лабораторных работ.

Решение задач занимает важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии и вырабатывается умение самостоятельного применения приобретенных знаний.

Цель решения задач: сформировать у обучающихся умения самостоятельно приобретать знания, работать со справочной, учебной литературой и ресурсами Интернета, творчески думать и разбираться в вопросах теории, что сделало бы более эффективной самостоятельную работу и, следовательно, учебно-познавательную деятельность в целом.

Проблемное обучение, в отличие от любого другого, способствует не только приобретению обучающимися необходимой системы знаний, умений и навыков, но и достижению высокого уровня их умственного развития, формированию у них способности к самообучению, самообразованию.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

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 вопросы выходного контроля.

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, табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Неорганическая химия: учебное пособие [Электронный ресурс] http://znanium.com/bookread2.php?book=538925	Богомолова И.В.	М.: Альфа-М, ИНФРА-М 2016. – 336 с. – ISBN 978-5-98281-187-5	Все разделы 1 семестр
2.	Основы общей химии: учебное пособие [Электронный ресурс] http://znanium.com/bookread2.php?book=469079	Елфимов В.И.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 256 с.	Все разделы 1 семестр

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, табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Общая химия: учебное пособие	Глинка Н. Л.	М.: КНОРУС, 2009. – 752 с. – ISBN 978-5-406-00115-0	Все разделы 1 семестр
2.	Основы химии: учебник [Электронный ресурс] http://znanium.com/bookread2.php?book=421658	Иванов В.Г., Гева О.Н.	М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 560 с.	Все разделы 1 семестр
3.	Практикум по общей и неорганической химии]: учебное пособие	Рязанова Г.Е., Гусакова Н.Н.	ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов: «Буква», 2014. – 260 с. – ISBN 978-5-906522-71-9	Все разделы 1 семестр

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- официальный сайт университета: www.sgau.ru;
- Сайт о химии – <http://www.xumuk.ru/>
- Библиотека Химического факультета МГУ – <http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/inorg.html>

– Мануйлов А.В., Родионов В.И. Основы химии. Интернет-учебник – <http://www.hemi.nsu.ru/>

г) периодические издания

<http://read.sgau.ru/files/pages/516/14241720620.pdf> (электронный журнал СГАУ)

- 02.00.00 ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, № 100, 2014 <http://znanium.com/bookread2.php?book=524285>

д) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ – <http://library.sgau.ru>
- Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

– 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 (обучающая, контролирующая и т.д.)
1	Все разделы дисциплины	Правоиспользование Microsoft Desktop Education All LngLic/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
2	Все разделы дисциплины	Право на использование программного продукта ESETNOD32 AntivirusBusinessEditionrenewalfor 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.	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий № 202, 249, 337, 341, 349, 402, 128, 132, 134 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 выполнения лабораторных работ имеются лаборатории № 128, № 132, № 134, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторной посуды и оборудования, вытяжным шкафом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся – аудитории № 111, № 113, № 504, 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 «Химия» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 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 программедисциплины 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 представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Химия».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Химия»

Методические указания по изучению дисциплины «Химия» включают в себя:

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

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Ботаника, химия и экология»
«26» августа 2019 года (протокол №1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Химия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2019 года (протокол №5).

Заведующий кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Химия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «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 Acadmc 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 Acadmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acadmc 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 «Химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «23» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой


(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Химия»**

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Обновлен список литературы:

б) из списка дополнительной литературы в рабочей программе дисциплины (модуля) убрать следующий источник:

1. Основы химии [Электронный ресурс]: учебник / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. – Электрон. текстовые данные. – М. : КУРС:НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 560 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=421658>

В список дополнительной литературы в рабочей программе дисциплины (модуля) добавить следующий источник:

1. Основы химии [Электронный ресурс]: учебник / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. – Электрон. текстовые данные. – М. : КУРС:НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 556 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=346776>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «25» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Химия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «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>Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Химия»**

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

Внести в список основной литературы учебное пособие:

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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Химия» рассмотрена и
утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология»
« 23 » августа 2021 года (протокол № 1).

Заведующая кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Химия»**

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

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<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.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 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.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 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.</p> <p>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>Срок действия контракта истекает 31.12.2021 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.</p> <p>Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «20» декабря 2021 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



(подпись)

И.В. Сергеева

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины «Химия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Химия» на 2022/2023 учебный год:

1. В связи с переименованием университета рабочую программу дисциплины «Химия», разработанную и утвержденную в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ) считать рабочей программой дисциплины федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» (ФГБОУ ВО «Вавиловский университет») на основании решения Ученого совета университета от 30.08.2022 протокол №1.

2. Считать актуальным обновленный список основной и дополнительной литературы.

а) основная 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, таб. 3)
1	Неорганическая и аналитическая химия. учебник [Электронный ресурс] -144 с. — ISBN 978-5-8114-1602-8. URL: Лань: электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/211559	. Егоров В. В., Воробьева Н. И, Сильвестрова И. Г.	Санкт-Петербург: Лань, 2022.	Все разделы 1 семестр
2	Основы общей химии : учебное пособие [Электронный ресурс]. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1608-0 Лань: электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/211691	Борзова, Л. Д. Черникова Н. Ю., Якушев В. В.	Санкт-Петербург : Лань, 2022	Все разделы 1 семестр
3	Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум: учебник [Электронный ресурс] /3-е изд. -396 с, ISBN 978-5-8114-3473-2/ Лань: электронно-библиотечная система. /URL https://e.lanbook.com/ook/130569	Александрова Э.А.	Санкт-Петербург: Лань, 2020	Все разделы 1 семестр

4	Неорганическая химия. Теоретические основы: учебник [Электронный ресурс] / -352 с.- ISBN 978-5-8114-4376-5 // Лань: электронно-библиотечная система. URL https://e.lanbook.com/.ook/131011	Кириллов В.В.	Санкт-Петербург: Лань, 2020	Все разделы 1 семестр
5	Общая химия [Текст]: учебное пособие/260 с. ISBN 978-5-00140-567-2 http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Сергеева И.В. Рязанова Г.Е. Алексенко С.С., Гусакова Н.Н.	ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ»,-Саратов «Амирит», 2020	Все разделы

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	Неорганическая химия: Учебное пособие [Электронный ресурс] / - - 336 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-98281-187-5 http://znanium.com/bookread2.php?book=538925	Богомолова И.В.	М.: Альфа-М, ИНФРА-М 2016.	1 семестр
2	Основы общей химии: Учебное пособие [Электронный ресурс] / - 2-е изд. - http://znanium.com/bookread2.php?book=469079	Елфимов В.И.	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015	1 семестр
3	Практикум по аналитической химии [Текст]: учебное пособие / 198 с. . ISBN 978-5-00207-011-4 Б. ц. http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Сергеева И.В., Гусакова Н.Н. Мошонько Ю.М., Андрянова Ю.М., Гулина Е.В.	ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ»,- Саратов : Амирит, 2022	1 семестр

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Общеобразовательные дисциплины» «31 августа 2022 г.» (протокол №1).

Заведующий кафедрой  В.Н. Буйлов
кандидат технических наук, доцент