

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский университет»

Дата подписания: 11.04.2023 14:50:02

Уникальный программный ключ:

528682d78e61e56a60701e1ba2172f735a12



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

**20.03.02 Природообустройство и
водопользование**

Направленность (профиль)

Инженерная защита территорий и сооружений

Квалификация выпускника

Бакалавр

Нормативный срок обучения

4 года

Форма обучения

Очная

Разработчик: доцент, Алексенко С.С.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование у обучающихся способности к самоорганизации и самообразованию, к использованию основных законов химии, теоретического и экспериментального исследования при решении задач в сфере природообустройства и водопользования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование направленности (профиля) Инженерная защита территорий и сооружений дисциплина «Химия» относится к базовой 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».

Дисциплина «Химия» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Экология», «Приборы и средства контроля природных и техногенных процессов», «Системы отвода и очистки поверхностного стока с городских территорий», «Водохозяйственные системы и водопользование», «Безопасность жизнедеятельности».

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

Изучение дисциплины «Химия» направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в табл. 1

Таблица 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
	ПК-16	способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (в части применения к химическим процессам)	химические элементы и их соединения; реакционную способность веществ; периодическую систему элементов в свете строения атома, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическую связь; химическую идентификацию	количественно описывать реакции превращения веществ; рассчитывать количественное содержание растворенного вещества, осмотического давления растворов, скорость химических реакций и их направленность; использовать основные законы	навыками использования химических веществ в лабораторной и производственной практике

			веществ: качественный и количественный анализ; химические системы; дисперсные системы и их классификацию; химическую термодинамику и кинетику; современные представления о процессах электролитической диссоциации и гидролиза	естественнонаучны х дисциплин в профессиональной деятельности, проводить простейшие лабораторные исследования и расчеты, связанные с экспериментом; оценивать правильность и воспроизводимость результатов	
	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	основные понятия химии, основные законы естественнонаучны х дисциплин, необходимые для использования в профессиональной деятельности	идентифицировать химические вещества, определять концентрации веществ; регистрировать аналитические сигналы визуально с помощью индикаторов, а также на рН-метре	методами определения химических показателей

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 2

Объём дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	76,1	76,1							
<i>аудиторная работа</i>									
лекции	38	38							
лабораторные	38	38							
практические	-	-							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1	0,1							
<i>контроль</i>	-	-							
Самостоятельная работа	67,9	67,9							
Форма итогового контроля	зач.	зач.							
Курсовой проект (работа)	-	-							

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самос тоятел ьная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	Основные понятия и законы химии. Основные понятия химии: атом, молекула, химический элемент. Закон сохранения массы. Закон сохранения энергии Уравнение Эйнштейна. Закон Авогадро и следствия из него.	1	Л	В	2	2	ТК	УО
2.	Техника безопасности работы с химической посудой и химическими веществами. Основные понятия химии: атом, молекула, атомные и молекулярные массы, молярная масса, количество вещества, химическая реакция, эквивалент.	1	ЛЗ	Т	2		ВК	УО
3.	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.	2	Л	В	2	4	ТК	УО
4.	Стехиометрические законы. Определение молекулярной массы газа.	2	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
5.	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	4	ТК	УО
6.	Моделирование строения атомов на основе алгоритма. Прогнозирование свойств атомов элементов и их соединений на основе положения в ПСЭ.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
7.	Основные классы неорганических соединений. Кислоты, основания, соли, оксиды. Химические свойства. Генетическая связь	4	Л	В	2	4	ТК	УО
8.	Основные классы неорганических соединений (ОКНС). Генетическая связь ОКНС.	4	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
9.	Химическая связь и строение молекул. Образование химической связи. Теория гибридизации атомных орбиталей. Полярность и поляризуемость связи.	5	Л	В	2	2	ТК	УО
10.	Основные классы неорганических соединений (ОКНС).	5	ЛЗ	Т	2		РК	УО

	Химические свойства основных классов неорганических соединений.							
11.	Химическая связь и строение молекул. Типы химической связи: ковалентная, ионная. Характеристики химической связи: длина, энергия, направленность, насыщенность, дипольные моменты, эффективные заряды атомов. Водородная связь. Условия образования водородной связи. Металлическая связь. Электронное строение и особенности свойств металлов.	6	Л	В	2	4	ТК	УО
12.	Закон эквивалентов. Расчет молярной массы эквивалента простого и сложного вещества (кислоты, основания, оксида и соли). Определение молярной массы эквивалента металла.	6	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. Катализ и катализаторы. Константа равновесия. Смещение химического равновесия, принцип Ле Шателье	7	Л	В	2	6	ТК	УО
14.	Моделирование химической связи в неорганических соединениях. Строение атома и реакционная способность веществ. Периодичность изменения свойств соединений элементов.	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15.	Основы химической термодинамики. Основные понятия, I-ый закон термодинамики. Термодинамические процессы, закон Гесса.	8	Л	В	2	2	ТК	УО
16.	Химическая кинетика. Зависимость скорости реакции от концентрации реагентов. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа.	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
17.	Основы химической термодинамики. Закон Кирхгофа, II закон термодинамики, условия самопроизвольного протекания процесса.	9	Л	В	2	2	ТК	УО
18.	Химическое равновесие. Влияние концентрации реагентов на смещение равновесия.	9	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
19.	Растворы неэлектролитов. Способы выражения концентрации раствора. Механизм растворения веществ, сольватация. Осмос. Осмотическое давление. Давление пара растворов (1-ый и 2-ой законы Рауля).	10	Л	В	2	2	ТК	УО
20.	Химическое равновесие. Влияние температуры на смещение равновесия.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
21.	Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Сильные и слабые электролиты.	11	Л	В	2	4	ТК	УО
22.	Растворы.	11	ЛЗ	Т	2		ТК	УО

	Способы выражения концентрации.							
23.	Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем по размеру частиц, по агрегатному состоянию. Физико-химические явления на границе раздела фаз. Поверхностное натяжение, адсорбция. Коллоидные системы, особенности строения и свойства. Устойчивость дисперсных систем. Практическое применение.	11	Л	В	2	4	ТК	УО
24.	Растворы. Определение концентрации растворов методом титрования.	12	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
25.	Вода и ее свойства. Химические свойства воды. Характеристика природных вод.	12	Л	Т	2	4	ТК	УО
26.	Растворы. Исследование физико-химических свойств воды.	12	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
27.	Кислотность и щелочность растворов. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Буферные растворы. Кислотно-основные индикаторы. Гидролиз солей.	13	Л	В	2		ТК	УО
28.	Растворы. Приготовление растворов. Применение законов химии для направленного получения химических веществ с заданными свойствами.	13	ЛЗ	Т	2		РК	Тс
29.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Типы окислительно-восстановительных реакций. Важнейшие окислители и восстановители.	13	Л	В	2	6	ТК	УО
30.	Электролитическая диссоциация. Определение рН в зависимости от концентрации ионов водорода в растворе.	14	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
31.	Основные понятия электрохимии Электрохимическая система, электрод. Электродвижущая сила. Электродный потенциал. Водородный электрод, Уравнение Нернста. Ряд напряжений металлов. Прикладная электрохимия Химические источники тока. Классификация ХИТ: первичные и вторичные. Устройство и принцип действия свинцового аккумулятора.	14	Л	В	2	4	ТК	УО
32.	Электролитическая диссоциация. Определение направления протекания реакций в растворах электролитов.	14	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
33.	Электролиз. Электролиз растворов солей. Законы Фарадея.	15	Л	В	2	4	ТК	УО
34.	Гидролиз солей. Определение степени гидролиза соли.	15	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
35.	Коррозия металлов и способы защиты от нее. Виды коррозии. Методы защиты от коррозии.	16	Л	В	2	4	ТК	УО
36.	Окислительно-восстановительные реакции.	16	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
37.	Химическая идентификация. Физико-химические методы анализа. Элементы качественного анализа.	неполная	Л	Т	2		ТК	УО

	Химия в земледелии. Химическая мелиорация почв.							
38.	Применение окислительно-восстановительных реакций. Определение содержания железа в его соли методом перманганатометрии.	неполная	ЛЗ	Т	2	5,9	РК	Тс
39.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	Д З
Итого:					76,1	67,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной 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 20.03.02 Природообустройство и водопользование направленности (профиля) Инженерная защита территорий и сооружений 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 как традиционные формы работы – решение типовых задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, проблемная лекция.

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. Целью проблемной лекции является: путем проблемного изложения материала стимулировать познавательный процесс обучающихся, мобилизовать их к использованию имеющихся знаний для последующего познания нового материала.

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, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Неорганическая химия: Учебное пособие [Электронный ресурс] / - - 336 с.: 60х90 1/16. - ISBN 978-5-98281-187-5 http://znanium.com/bookread2.php?book=538925	Богомолова И.В.	М.: Альфа-М, ИНФРА-М 2016.	Все разделы 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	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, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Общая химия [Текст]: учебное пособие — 752 с. – ISBN 978-5-406-00115-0	Глинка Н. Л.	М.: КНОРУС, 2009.	Все разделы 1 семестр
2	Основы химии: Учебник [Электронный ресурс] http://znanium.com/bookread2.php?book=421658	В.Г. Иванов, О.Н. Гева.	М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014	Все разделы 1 семестр
3	Практикум по общей и неорганической химии [Текст]: учебное пособие/260 с. ISBN 978-5-906522-71-9	Г.Е. Рязанова, Н.Н. Гусакова	ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». -Саратов : «Буква», 2014	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>
- Википедия. Свободная энциклопедия – <http://ru.wikipedia.org/wiki>

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	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmс 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 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.	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и

освещенностью, необходимыми медиаресурсами (проектор, экран, компьютер или ноутбук).

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории №№ 128, 134, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторной посуды и оборудования, вытяжным шкафом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №№ 111 и 113, 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, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «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 включает 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
ESET NOD 32 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security 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.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

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 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 «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

б) дополнительная литература

Список дополнительной литературы дополнен- введено новое учебное пособие:

Сергеева И.В., Рязанова Г.Е., Алексенко С.С., Гусакова Н.Н. Общая химия: Учебное пособие /ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.-Саратов: «Амирит», 2020.-275 с.

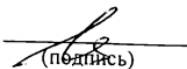
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1		Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020года.
2		Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174от 01.03.2020 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.

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

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:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
Kaspersky Endpoint Security 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security 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.	Заклучен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty 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.	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
Microsoft Office 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.	Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Химия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «11» декабря 2020 года (протокол № 4).

Заведующий кафедрой


(подпись)

И.В. Сергеева