

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет механизации
Химии



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Титученко А.А.
Протокол от 14.05.2026 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ХИМИЯ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) подготовки: специализация N 3 "Технические средства агропромышленного комплекса":

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 5 лет

Объем:
в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Разработчики:

Профессор, кафедра химии Яблонская Е.К.

Рецензенты:

Зеленов Валерий Игоревич, к.х.н., доцент кафедры химии и информационных технологий Кубанского ГУ

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении", утвержден приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 210н; "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре", утвержден приказом Минтруда России от 23.03.2015 № 187н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Химии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Кайгородова Е.А.	Согласовано	21.04.2026, № 8
2	Факультет механизации	Председатель методической комиссии/совета	Соколенко О.Н.	Согласовано	14.05.2026, № 9
3	Тракторов, автомобилей и технической механики	Руководитель образовательной программы	Курасов В.С.	Согласовано	14.05.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний для развития естественнонаучных представлений о веществах и химических процессах в природе и производственной сфере, а также приобретение умений и навыков работы с химическими веществами, целесообразного использования их свойств и механизмов действия в производственных сельскохозяйственных процессах, в проведении необходимых измерений и расчетов с применением соответствующего физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач, в т. ч. экологических.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение теоретических представлений, составляющих фундамент всех химических знаний и свойств элементов и образованных ими простых и сложных органических и неорганических веществ;;
- приобретение знаний о закономерностях протекания химических процессов (электрохимических, термодинамических, кинетических в т.ч. равновесных), путях их регулирования для получения оптимальных результатов;;
- приобретение опыта решения экспериментальных задач при проведении анализа веществ и материалов, способности применять соответствующий физико-математический аппарат;;
- обеспечить выполнение студентами экспериментальных исследований в лабораторном практикуме, иллюстрирующего сущность дисциплины «Химия» и методы химического анализа..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

ОПК-1.1 Способен анализировать технические системы и процессы с применением методов естественных наук и математики.

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Основы теоретической механики и теории машин и механизмов.

ОПК-1.1/Зн2 Методы математического моделирования технических систем.

ОПК-1.1/Зн3 Физические законы и закономерности, описывающие поведение материалов и конструкций.

ОПК-1.1/Зн4 Математический аппарат, используемый при решении инженерных задач.

ОПК-1.1/Зн5 Современные информационные технологии обработки данных.

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Проводить анализ технической системы с помощью физических законов и теорий.

ОПК-1.1/Ум2 Создавать математическую модель технической системы или процесса.

ОПК-1.1/Ум3 Решать инженерные задачи аналитическими методами.

ОПК-1.1/Ум4 Использовать программные инструменты для численного решения инженерных задач.

ОПК-1.1/Ум5 Интерпретировать результаты расчетов и моделирования.

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Использование программного обеспечения для автоматизированного проектирования и расчета.

ОПК-1.1/Нв2 Применение методов оптимизации параметров технических систем.

ОПК-1.1/Нв3 Проведение экспериментов по проверке гипотез и моделей.

ОПК-1.1/Нв4 Работа с большими объемами данных и обработка результатов.

ОПК-1.1/Нв5 Подготовка научных отчетов и публикаций.

ОПК-1.2 Способен разрабатывать и реализовывать технологические решения в рамках своих профессиональных обязанностей.

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 Основные технологические процессы и оборудование наземных транспортно-технологических средств.

ОПК-1.2/Зн2 Технологические схемы и производственные регламенты.

ОПК-1.2/Зн3 Требования к качеству продукции и безопасности производства.

ОПК-1.2/Зн4 Нормативно-правовая база и стандарты в области профессиональной деятельности.

ОПК-1.2/Зн5 Современные тенденции и инновационные подходы в профессиональной сфере.

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Разрабатывать технологические карты и инструкции.

ОПК-1.2/Ум2 Проектировать технологические линии и участки.

ОПК-1.2/Ум3 Осуществлять выбор оборудования и материалов согласно заданным параметрам.

ОПК-1.2/Ум4 Контролировать выполнение технологического процесса.

ОПК-1.2/Ум5 Анализировать причины отклонений от нормальных режимов работы и принимать меры по устранению проблем.

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 Организация и руководство производственными процессами.

ОПК-1.2/Нв2 Мониторинг и контроль качества продукции.

ОПК-1.2/Нв3 Управление ресурсами и оборудованием.

ОПК-1.2/Нв4 Планирование и координация работ производственных подразделений.

ОПК-1.2/Нв5 Документальное оформление технологических решений и процессов.

ОПК-1.3 Способен применять междисциплинарный подход при решении комплексных инженерных и научно-технических задач.

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 Принципы интеграции различных дисциплин в профессиональной деятельности.

ОПК-1.3/Зн2 Связь между дисциплинами, такими как механика, физика, математика, информатика и технология.

ОПК-1.3/Зн3 Методологии междисциплинарного исследования и разработки.

ОПК-1.3/Зн4 Научные основы и современные направления исследований в смежных областях.

ОПК-1.3/Зн5 Историческое развитие и современное состояние технологий и науки.

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Определять взаимосвязи между различными научными дисциплинами при решении практических задач.

ОПК-1.3/Ум2 Формулировать междисциплинарные задачи и проблемы.

ОПК-1.3/Ум3 Организовывать совместную работу специалистов из разных областей знаний.

ОПК-1.3/Ум4 Применять полученные знания из других дисциплин для улучшения эффективности технических решений.

ОПК-1.3/Ум5 Оценивать влияние междисциплинарных подходов на эффективность и качество проектов.

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Координация и управление командами специалистов разного профиля.

ОПК-1.3/Нв2 Коммуникация и обмен знаниями между специалистами различных дисциплин.

ОПК-1.3/Нв3 Использование специализированных инструментов и платформ для совместной работы.

ОПК-1.3/Нв4 Интеграция полученных знаний и навыков в профессиональные проекты.

ОПК-1.3/Нв5 Участие в разработке и реализации инновационных междисциплинарных проектов.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Химия» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	72	2	35	1		16	18	37	Зачет
Всего	72	2	35	1		16	18	37	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	ЗЕТ	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Промежуточные результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы

	Всё	Вн	Лаб	Лек	Сам	Плз обу рез. про
Раздел 1. Общая химия	28		8	8	12	ОПК-1.1
Тема 1.1. Строение атома	8		2	2	4	ОПК-1.2
Тема 1.2. Классы неорганических соединений	8		2	2	4	ОПК-1.3
Тема 1.3. Основные законы химии	6		2	2	2	
Тема 1.4. Кинетика химических процессов	6		2	2	2	
Раздел 2. Растворы	16		4	4	8	ОПК-1.1
Тема 2.1. Концентрация растворов	6		2	2	2	ОПК-1.2
Тема 2.2. Теория электролитической диссоциации	10		2	2	6	ОПК-1.3
Раздел 3. Электрохимия	28	1	4	6	17	ОПК-1.1
Тема 3.1. Основы электрохимии	15		2	4	9	ОПК-1.2
Тема 3.2. Коррозия металлов	13	1	2	2	8	ОПК-1.3
Итого	72	1	16	18	37	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Общая химия

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 1.1. Строение атома

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Основные теории строения атома
2. Квантовые числа
3. Принципы Паули, правило Клечковского

Тема 1.2. Классы неорганических соединений

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Кислоты, основания, соли
2. Генетическая связь
3. Химические свойства кислот и оснований

Тема 1.3. Основные законы химии

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Атомно-молекулярное учение
2. Законы химии
3. Эквивалент

Тема 1.4. Кинетика химических процессов

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Скорость химической реакции
2. Химическое равновесие

Раздел 2. Растворы

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 2.1. Концентрация растворов

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Коллигативные свойства растворов
2. Формулы расчета концентрации
3. Законы Рауля

Тема 2.2. Теория электролитической диссоциации

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Теория диссоциации Аррениуса
2. Закон Оствальда
3. Диссоциация кислот, оснований, солей

Раздел 3. Электрохимия

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 17ч.)

Тема 3.1. Основы электрохимии

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

1. Гальванический элемент Даниэля-Якоби
2. Расчет ЭДС
3. Электролиз

Тема 3.2. Коррозия металлов

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

1. Виды коррозии
2. Способы защиты металлов от коррозии

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общая химия

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Изотопы одного и того же элемента отличаются друг от друга
 - 1) числом нейтронов
 - 2) числом протонов
 - 3) числом электронов
 - 4) зарядом ядра
 - 5) атомной массой

Раздел 2. Растворы

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Элементу с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ соответствует формула высшего оксида:
 - 1 ЭО
 - 2 $\text{Э}_2\text{О}_3$
 - 3 ЭО_2
 - 4 $\text{Э}_2\text{О}_5$

Раздел 3. Электрохимия

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какова молярная концентрация 10 % раствора гидроксида калия, плотность которого равна 1,09 г/мл?

Какова молярная концентрация 10 % раствора гидроксида калия, плотность которого равна 1,09 г/мл?

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

Вопросы/Задания:

1. В ОСНОВЕ КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ СТРОЕНИЯ АТОМА ЛЕЖАТ

- а) представление о корпускулярно-волновом дуализме микрочастиц;
- б) положение о стационарной орбите;
- в) положение об атомной орбитали как области наиболее вероятного нахождения электрона.

2. ЯДРО АТОМА – ЭТО

- а) совокупность электронов $\bar{e}$, протонов p и нейтронов n ;
- б) совокупность протонов p и нейтронов n ;
- в) совокупность нейтронов n ;
- г) совокупность электронов $\bar{e}$ и протонов p .

3. ГЛАВНОЕ КВАНТОВОЕ ЧИСЛО n ХАРАКТЕРИЗУЕТ

- а) энергию электрона на уровне;
- б) размер электронного облака;
- в) форму атомной орбитали;
- г) ориентацию атомной орбитали в пространстве.

4. ЕСЛИ $n = 3$, ТО ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ СОДЕРЖИТ

- а) два подуровня s -, p -;
- б) три подуровня s -, p -, f -;
- в) три подуровня s -, p -, d -;
- г) четыре подуровня s -, p -, d -, f -.

5. СПИНОВОЕ КВАНТОВОЕ ЧИСЛО s ПРИНИМАЕТ ЗНАЧЕНИЯ

- а) $+\frac{1}{2}$;
- б) $-\frac{1}{2}$;
- в) $+1$;
- г) -1 .

6. ОРБИТАЛЬНОЕ (ПОБОЧНОЕ) КВАНТОВОЕ ЧИСЛО ℓ ХАРАКТЕРИЗУЕТ

- а) энергию электрона на энергетическом уровне;
- б) энергию электрона на энергетическом подуровне;
- в) форму атомной орбитали;
- г) ориентацию атомной орбитали в пространстве.

7. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ – ЭТО

- а) совокупность сил, связывающих атомы или молекулы друг с другом в новые устойчивые структуры;
- б) совокупность всех сил взаимодействий между атомами в молекуле;
- в) взаимодействие между одноименно заряженными ионами

8. ВАЛЕНТНОСТЬ АТОМА В МОЛЕКУЛЕ – ЭТО

- а) способность атома присоединять определенное число других атомов;
- б) формальный заряд атома в молекуле, рассчитанный из предположения, что все связи в соединении ионные;
- в) число неспаренных электронов, за счет которых осуществляется химическая связь между

9. ПРИ ПЕРЕКРЫВАНИИ АТОМНЫХ ОРБИТАЛЕЙ ПО ЛИНИИ СОЕДИНЯЮЩЕЙ ЯДРА АТОМОВ ОБРАЗУЕТСЯ

а) s-связь; б) p-связь; в) d-связь.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Эмралиева, С.А. Химия для строителей: Учебно-методическая литература / С.А. Эмралиева. - Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет, 2022. - 105 с. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2111/2111390.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Шитова, Н. С. Химия. Вводный курс: учебно-методическое пособие / Н. С. Шитова, - Химия. Вводный курс - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. - 88 с. - 978-5-7882-2639-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/100663.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. КОСЯНОК Н. Е. Химия: метод. рекомендации / КОСЯНОК Н. Е.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 76 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8468> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. www.programs-gov.ru - Информационный сервер по материалам федеральных целевых программ

Ресурсы «Интернет»

1. <http://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Электронная библиотека
2. <http://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>
Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория

129300

аппарат стеклянный Кьельдаля на шлифах - 1 шт.

весы технические ВЛТК-500М - 1 шт.

Иономер И-160 с первичной поверкой (преобразоват. И-160 МИ, термодатчик ТДЛ-1000-06, рН-электрод ЭС-10603/7, электрод Эср-10103, штатив ШУ-05, формуля - 1 шт.

мельница электрическая - 1 шт.

спектрофотометр ПЭ-5300В - 1 шт.

132300

Барометр-анероид БАМ14-1 - 1 шт.

Весы электронные лабораторные SHIMADZU - 1 шт.

Вешалка - 1 шт.

Вешалка 132 - 1 шт.

Вытяжной шкаф-1 132 - 1 шт.

Вытяжной шкаф-2 132 - 1 шт.

Доска классная 132 - 1 шт.

Лабораторный стол-1 132 - 1 шт.

Лабораторный стол-2 132 - 1 шт.

Лабораторный стол-3 132 - 1 шт.

Лабораторный стол-4 132 - 1 шт.

Лабораторный стол-5 132 - 1 шт.

Лабораторный стол-6 132 - 1 шт.

Парта - 13 шт.

Стол под сушильный шкаф - 1 шт.

Стол-мойка-1 132 - 1 шт.

Стол-мойка-2 - 1 шт.

центрифуга с ротором - 1 шт.
Шкаф джинсовый 132 - 1 шт.
Шкаф для сумок - 1 шт.
Шкаф сушильный ШС-80-01 (200 С) - 1 шт.
Электроплитка 132 - 1 шт.

231зоо

Вешалка 231 - 1 шт.
Вытяжной шкаф-1 231 - 1 шт.
Вытяжной шкаф-2 231 - 1 шт.
Доска-классная 231 - 1 шт.
Навесной сушильный стеллаж для посуды - 2 шт.
Парта - 1 шт.
Стол-лабораторный-1 231 - 1 шт.
Стол-лабораторный-2 231 - 1 шт.
Стол-лабораторный-3 231 - 1 шт.
Стол-мойка 231 - 1 шт.
Стол-письменный-1 231 - 1 шт.
Стол-письменный-2 231 - 1 шт.
Стол-письменный-3 231 - 1 шт.
Стол-письменный-4 231 - 1 шт.
Шкаф джинсовый-1 231 - 1 шт.
Шкаф для сумок 231 - 1 шт.
Шкаф-джинсовый-2 231 - 1 шт.
Электроплитка 231 - 1 шт.

232зоо

Вытяжной шкаф-1 232 - 1 шт.
Вытяжной шкаф-2 232 - 1 шт.
дозатор механ. ВІОНІТ 1-кан. 100-1000мкл - 1 шт.
дозатор электр. ВІОНІТ 1-кан. 10-300 мкл - 1 шт.
дозатор электр. ВІОНІТ 1-кан. 5-120 мкл - 1 шт.
Доска классная 232 - 1 шт.
Лабораторный стол-1 232 - 1 шт.
Лабораторный стол-2 232 - 1 шт.
Лабораторный стол-3 232 - 1 шт.
Навесной сушильный стеллаж для посуды - 2 шт.
Парта - 1 шт.
Письменный стол-1 232 - 1 шт.
Письменный стол-2 232 - 1 шт.
Письменный стол-3 232 - 1 шт.
Стол-мойка 232 - 1 шт.
Шкаф джинсовый-1 232 - 1 шт.
Шкаф джинсовый-2 232 - 1 шт.
Шкаф джинсовый-3 232 - 1 шт.
Шкаф джинсовый-4 232 - 1 шт.
Электроплитка 232 - 1 шт.

233зоо

весы Shinko HTR-220CE (220г/0.0001г) - 1 шт.
весы электронные - 1 шт.
Вытяжной шкаф-1 233 - 1 шт.
Вытяжной шкаф-2 233 - 1 шт.
Доска классная 233 - 1 шт.
Лабораторный стол-1 233 - 1 шт.
Лабораторный стол-2 233 - 1 шт.
Лабораторный стол-3 233 - 1 шт.
Лабораторный стол-4 233 - 1 шт.

Навесной сушильный стеллаж для посуды - 2 шт.

Парта - 1 шт.

Письменный стол-1 233 - 1 шт.

Письменный стол-2 233 - 1 шт.

Письменный стол-3 233 - 1 шт.

Стол-мойка 233 - 1 шт.

Тумба металлическая-1 233 - 1 шт.

Тумба металлическая-2 233 - 1 шт.

Шкаф джинсовый-1 233 - 1 шт.

Шкаф джинсовый-2 233 - 1 шт.

Шкаф джинсовый-3 233 - 1 шт.

Шкаф для сумок 233 - 1 шт.

Электроплитка 233 - 1 шт.

234зоо

Вешалка 234 - 1 шт.

Вытяжной шкаф-1 234 - 1 шт.

Вытяжной шкаф-2 234 - 1 шт.

Доска классная 234 - 1 шт.

Лабораторный стол-1 234 - 1 шт.

Лабораторный стол-2 234 - 1 шт.

Лабораторный стол-3 234 - 1 шт.

Лабораторный стол-4 234 - 1 шт.

Лабораторный стол-5 234 - 1 шт.

Стол письменный-1 234 - 1 шт.

Стол-мойка 234 - 1 шт.

Стол-письменный-2 234 - 1 шт.

Стол-письменный-3 234 - 1 шт.

Стол-письменный-4 234 - 1 шт.

Шкаф джинсовый-1 234 - 1 шт.

Шкаф джинсовый-2 234 - 1 шт.

шкаф сушильный ШС-80-01 (200 С) - 1 шт.

Электроплитка 234 - 1 шт.

130а зоо

Вешалка 130а - 1 шт.

Вытяжной шкаф 130а - 1 шт.

Доска классная 130а - 1 шт.

Лабораторный стол-1 130а - 1 шт.

Лабораторный стол-2 130а - 1 шт.

Лабораторный стол-3 130а - 1 шт.

Лабораторный стол-4 130а - 1 шт.

Лабораторный стол-5 130а - 1 шт.

Парта - 2 шт.

Стол мойка 130а - 1 шт.

центрифуга с ротором - 1 шт.

Электроплитка 130а - 1 шт.

Лекционный зал

412зоо

акустическая система JBL Control 25, ALTO Mistral 900 - 1 шт.

Доска учебная 412 - 1 шт.

Кафедра 412 - 1 шт.

Лабораторный стол для демонстрации опытов - 1 шт.

ноутбук Lenovo Z570A i3-2350/4gb/520gb/dvdrw/15.6/gt630m - 1 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

Проектор Epson EB-X06 - 1 шт.

Скамейка 3-местная - 52 шт.

Сплит-система напольно-потолочная Quattroclima QV-I36FE/QN-I36UE - 1 шт.

Стол 3-местный - 48 шт.

Трибуна докладчика - 1 шт.

экран с электроприводом Lumien Master Control 274x366 Matte White FiberGlass - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания (собственные разработки)

1. Индивидуальные задания для самостоятельной работы студентов по химии / Э. А. Александрова и др. - Краснодар: КубГАУ, 2013 – 64 с.
2. Яблонская Е. К. Специальные вопросы по химии / Е. К. Яблонская, И. В. Шабанова. Краснодар: КубГАУ, 2013. – 172 с. Режим доступа : <http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1687>
3. Наумова Г. М. Техника ведения химического эксперимента в лаборатории / Г. М. Наумова, Е. К. Яблонская, Е. А. Кайгородова. Краснодар: КубГАУ, 2012. – 80 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=105>
4. Яблонская Е. К. Рабочая тетрадь к лабораторным работам по дисциплине «Химия» / Е. К. Яблонская, С. А. Пестунова. Краснодар: КубГАУ, 2012. – 69 с. Режим доступа: <http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1685>

Учебная литература для самостоятельной работы

1. Гайдукова Н. Г. Основы электрохимии / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. – Краснодар: КубГАУ, 2017 – 181 с.
2. Гайдукова Н. Г. Химия конструкционных материалов / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 520 с. Режим доступа : <http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1683>
3. Пестунова С.А. Комплексные соединения. Комплексообразование в водных растворах / С. А. Пестунова, Е. С. Костенко, Е. А. Кайгородова. Краснодар: КубГАУ, 2013. – 172 с. Режим доступа : <http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1733>
4. Гайдукова Н. Г. Электрохимические процессы в энергетике, электронике, технике / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 300 с. Режим доступа : <http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1682>

Методические указания по формам работы

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний

1. Яблонская Е. К. Специальные вопросы по химии / Е. К. Яблонская, И. В. Шабанова. Краснодар: КубГАУ, 2013. – 172 с. Режим доступа : <http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1687>
2. Наумова Г. М. Техника ведения химического эксперимента в лаборатории / Г. М. Наумова, Е. К. Яблонская, Е. А. Кайгородова. Краснодар: КубГАУ, 2012. – 80 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=105>
3. Яблонская Е. К. Рабочая тетрадь к лабораторным работам по дисциплине «Химия» / Е. К. Яблонская, С. А. Пестунова. Краснодар: КубГАУ, 2012. – 69 с. Режим доступа: <http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1685>

Методические указания для самостоятельной работы

1. Гайдукова Н. Г. Основы электрохимии / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. – Краснодар

:КубГАУ, 2017 – 181 с.

2. Гайдукова Н. Г. Химия конструкционных материалов / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 520 с. Режим доступа :<http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1683>

3. Пестунова С.А.Комплексные соединения. Комплексообразование в водных растворах / С. А. Пестунова, Е. С. Костенко, Е. А. Кайгородова. Краснодар: КубГАУ, 2013. – 172 с.Режим доступа :

<http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1733>

4. Гайдукова Н. Г. Электрохимические процессы в энергетике, электронике, технике / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 300 с. Режим доступа :<http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1682>

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Методические указания (собственные разработки)

1. Индивидуальные задания для самостоятельной работы студентов по химии / Э. А. Александрова и др. - Краснодар: КубГАУ, 2013 – 64 с.

2. Яблонская Е. К. Специальные вопросы по химии / Е. К. Яблонская, И. В. Шабанова. Краснодар: КубГАУ, 2013. – 172 с. Режим доступа :
<http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1687>

3. Наумова Г. М. Техника ведения химического эксперимента в лаборатории / Г. М. Наумова, Е. К. Яблонская, Е. А. Кайгородова. Краснодар: КубГАУ, 2012. – 80 с.
<https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=105>

4. Яблонская Е. К. Рабочая тетрадь к лабораторным работам по дисциплине «Химия» / Е. К. Яблонская, С. А. Пестунова. Краснодар: КубГАУ, 2012. – 69 с. Режим доступа:
<http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1685>

5. Гайдукова Н. Г. Основы электрохимии / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. – Краснодар: КубГАУ, 2017 – 181 с.

6. Гайдукова Н. Г. Химия конструкционных материалов / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 520 с. Режим доступа :
<http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1683>

7. Пестунова С.А.Комплексные соединения. Комплексообразование в водных растворах / С. А. Пестунова, Е. С. Костенко, Е. А. Кайгородова. Краснодар: КубГАУ, 2013. – 172 с.Режим доступа :
<http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1733>

8. Гайдукова Н. Г. Электрохимические процессы в энергетике, электронике, технике / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 300 с. Режим доступа :
<http://edu.kubsau.local/mod/resource/view.php?id=1682>

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)