

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)  
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
\_\_\_\_\_ Ширяев С.Г.  
«29» августа 2023 г.  
М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*СОО.02.01 Химия*

Специальность *35.02.05 Агрономия (на базе основного общего образования)*  
Форма обучения *очная*

**Организация-разработчик:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

**Разработчик:**

Шкуракова Е.А. \_\_\_\_\_ доцент канд. техн. наук  
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

**Рассмотрено и рекомендовано:**

На заседании **Методического совета Колледжа** протокол заседания от **28.08.2023** № **1**

Директор Донского аграрного колледжа \_\_\_\_\_ Широкова Н.В.  
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2023 г.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## СОО.02.01 «Химия»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 *Агрономия*.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина является профильной (индекс СОО.02) и относится к группе общеобразовательных учебных дисциплин среднего профессионального образования (индекс СО).

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения курса "Химия" студент должны **знать**:

- 1) о месте химии в современной научной картине мира; роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; общие химические закономерности, законы, теории;
- 2) основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;
- 3) химическую терминологию и символику;
- 4) правила техники безопасности при использовании химических веществ;
- 5) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - овладение основными доступными методами научного познания;
- б) для слепых и слабовидящих обучающихся - овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

В результате освоения курса "Химия" студент должны **уметь**:

- 1) владеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; применять методы познания при решении практических задач;
- 2) исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
- 3) давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 4) выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- 5) владеть методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; описывать, анализировать и оценивать достоверность полученного результата;
- б) прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов 2022 г.н.</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лекции	34
практические занятия	17
Лабораторные занятия	17
Самостоятельная работа студента (всего)	-
в том числе	
индивидуальный проект	-
Консультации/Контроль	-
Промежуточная аттестация в другой форме контроля и в форме экзамена	10

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины СОО.02.01 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов 2022 г.н.	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные законы химии</b>		
<b>Тема</b>	Содержание учебного (лекционного) материала		
1	Основные понятия химии. Закон сохранения массы веществ	14	1
2	Закон Гесса		2
3	Строение атома, периодическая система Менделеева		3
4	Теория электролитической диссоциации		
5	Окислительно-восстановительные процессы		
6	Гидролиз солей		
	Практические занятия		
1	Решение задач «Закон сохранения массы веществ»	2	
2	Решение задач «Строение атома, периодическая система Менделеева»	2	
3	Решение задач «Теория электролитической диссоциации»	2	
4	Решение задач «Окислительно-восстановительные процессы»	2	
5	Решение задач «Гидролиз солей»	2	
6	Лабораторная работа – гидролиз солей	2	
7	Лабораторная работа – окислительно-восстановительные реакции	2	
8	Решение задач «Вычисление концентрации растворов»	2	
	<b>Всего</b>	<b>30</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Неорганическая химия</b>		
<b>Тема</b>	Содержание учебного (лекционного) материала		1
1	Химия металлов	8	2
2	Химия неметаллов		3
	Практические занятия		
1	Свойства s элементов	2	
2	Свойства p элементов	2	
3	Свойства d элементов	2	
	<b>Всего</b>	<b>14</b>	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Органическая химия</b>		
<b>Тема</b>	Содержание учебного (лекционного) материала		1
1	Теория Бутлерова. Номенклатура и изомерия органических соединений	8	2
2	Основные классы органических соединений		3
	Практические занятия	.	
1	Решение задач «Номенклатура и изомерия органических соединений»	2	
2	Получение предельных и непредельных углеводов	2	
3	Свойства спиртов и карбоновых кислот	2	
	<b>Всего</b>	<b>14</b>	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Начала химического анализа</b>		
<b>Тема</b>	Содержание учебного(лекционного) материала		1
1	Основные понятия аналитической химии	4	2
			3

	Практические занятия		
1	Изучение качественных реакций органических веществ	3	
2	Изучение качественных реакций неорганических веществ	3	
	<b>Всего</b>	<b>10</b>	
Консультации/Контроль		10	
<b>Всего</b>		<b>78</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория аналитической химии № 99 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья); Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - вытяжной шкаф, газовые горелки, сушильный шкаф, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - таблицы, плакаты

Учебная аудитория № 101 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной); специализированное учебное оборудование - вытяжной шкаф, газовые горелки, сушильный шкаф, шкаф для реактивов и лабораторной посуды, центрифуга (переносная), учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - таблицы, плакаты.

Учебная аудитория № 74 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска, мойка).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (аудио система, проекционный экран, проектор, персональный компьютер), учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - галерея портретов физиков, музей физических приборов, виртуальная лаборатория физики.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (аудитория № 98); оснащенное специализированной мебелью для хранения оборудования; техническими средствами для его обслуживания (дистиллятор, холодильник, вытяжной шкаф, газовые горелки, шкаф для реактивов и лабораторной посуды, кондуктометр, рН-метр).

Аудитория № 235 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Укомплектовано специализированной мебелью (стол, шкафы, сейф) для хранения оборудования (ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной)) и техническими средствами для его обслуживания.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Чернова, Е. Ю. Основы общей и неорганической химии : учебно-методическое пособие / Е. Ю. Чернова, Н. Е. Ким. — Новосибирск : НГМУ, 2017.	<a href="https://e.lanbook.com/book/145002">https://e.lanbook.com/book/145002</a>	1-4

	— 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1450">https://e.lanbook.com/book/1450</a> 02 (дата обращения: 05.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Урядникова, М. Н. Химия в задачах и упражнениях : учебное пособие : в 2 частях / М. Н. Урядникова. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2019 — Часть 1 : Общая и неорганическая химия — 2019. — 108 с. — ISBN 978-5- 00078-252-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1568">https://e.lanbook.com/book/1568</a> 64 (дата обращения: 05.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/1568">https://e.lanbook.com/book/1568</a> <u>6864</u>	1-4
3	Шевницына, Л. В. Химия : учебное пособие / Л. В. Шевницына, А. И. Апарнев. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7782- 3345-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1185">https://e.lanbook.com/book/1185</a> 05 (дата обращения: 05.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/1185">https://e.lanbook.com/book/1185</a> <u>8505</u>	1-4

№ п\п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Шкуракова, Е.А. Неорганическая и аналитическая химии Персиановский : Донской ГАУ, 2020.	5	1-4
2	Никитчук, В. Э; Савинова, А.А.; Фалынскова, Н.П.. Шкуракова, Е.А. Органическая и физколлоидная химия:	5	1-4

Персиановский : Донской ГАУ, 2020.		
---------------------------------------	--	--

### Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>
Издательство Лань. Электронно-библиотечная система	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

### Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
<p>MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL LegalizationGetGenuinewCOA Счет №4295 от 28.11.2013 ООО «Южная Софтверная компания»; OfficeStandard 2007 Лицензия № 42563717 от 03.08.2007 OPEN 62544085ZZE09 MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter; Adobeacrobreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО</p> <p>MS Windows 7 OEM OLP NL LegalizationGetGenuinew COA Счет № 1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OfficeStandard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter; Adobeacrobreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; GoogleChrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; UnrealCommander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU LesserGeneralPublicLicense; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL LegalizationGetGenuinewCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 2.0, LGPL; Adobeacrobreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU LesserGeneralPublicLicense; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС».</p>

### Перечень профессиональных баз данных

1. Сайт фирмы АСКОН. <http://www.ascon.ru>.

2. Методические материалы, размещенные на сайте «КОМПАС в образовании» <http://kompas-edu.ru>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате обучения студент должен:	
<b>знать:</b>	
о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; об общих химических закономерностях, законах, теориях;	Периодический устный опрос. Коллоквиум.
основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;	Периодический устный опрос. Коллоквиум.
химическую терминологию и символику;	Периодический устный опрос. Коллоквиум.
правила техники безопасности при использовании химических веществ;	Периодический устный опрос. Коллоквиум.
собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;	Периодический устный опрос. Коллоквиум.
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;	Периодический устный опрос. Коллоквиум.
для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.	Периодический устный опрос. Коллоквиум.
<b>уметь:</b>	
владеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Оценка результатов практических и лабораторных работ.

исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;	Оценка результатов практических и лабораторных работ.
давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Оценка результатов практических и лабораторных работ.
выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;	Оценка результатов практических и лабораторных работ.
владеть методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; уметь описать, проанализировать и оценить достоверность полученного результата;	Оценка результатов практических и лабораторных работ.
прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.	Оценка результатов практических и лабораторных работ.
<b><i>Итоговый контроль:</i></b>	<b><i>Экзамен</i></b>