

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА

"Утверждаю"  
И.о. директора института СПО  
Н.В. Моргачева



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУП.07 Химия

35.02.05 Агрономия

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)

Рабочая программа разработана на кафедре химико-биологических дисциплин и фармакологии  
Зав. кафедрой: канд. пед. наук, доцент Моргачева Н.В.

Разработчик рабочей программы: канд. биол. наук, доцент Петрищева Т.Ю.

Рецензент: канд. пед. наук, доцент Сотникова Е.Б.

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Общая характеристика учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.05 Агрономия

Период обучения и распределение по семестрам определены с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана в соответствии с ФГОС специальности 35.02.05 Агрономия

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей:**

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

### **Задачи дисциплины:**

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- 3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

## 1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане

Дисциплина принадлежит предметной области общеобразовательного цикла.

## 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **•личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

**•метанпредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

**•предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование раздела	Количество часов на раздел		Темы раздела
	Аудиторная работа, час	Самостоятельная работа, час	
<b>I семестр.</b>			
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия.</b>			
	2		Тема 1.1. Введение. Основные понятия и законы химии
	2		Тема 1.2. Знакомство с лабораторным оборудованием
	6		Тема 1.3. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева
	2		Тема 1.4. Гибридизация атомных орбиталей и геометрия молекул
	6		Тема 1.5. Виды химической связи. Ионная и металлическая
	2		Тема 1.6. Ковалентная химическая связь и водородная связь
	2		Тема 1.7. Реакции ионного обмена
	2	1	Тема 1.8. Строение вещества
	2		Тема 1.9. Вода. Растворы. Концентрация растворов
	2		Тема 1.10. Приготовление растворов с определенными концентрациями
	2		Тема 1.11. Очистка загрязненной поваренной соли
	2	1	Тема 1.12. Теория электролитической диссоциации
	4	1	Тема 1.13. Скорость химических реакций. Катализ
	2		Тема 1.14. Определение качества воды
	6		Тема 1.15. Окислительно-

			восстановительные реакции
	2		Тема 1.16. Классы неорганических соединений. Оксиды
	4		Тема 1.17. Химические свойства оксидов
	2		Тема 1.18. Классы неорганических соединений. Основания
	2		Тема 1.19. Классы неорганических соединений. Кислоты
	4		Тема 1.20. Исследование химических свойств кислот и оснований
	2		Тема 1.21. Классы неорганических соединений. Соли
	4		Тема 1.22. Исследование химических свойств солей
	4	1	Тема 1.23. Гидролиз солей
	4	1	Тема 1.24. Генетическая связь между классами неорганических соединений
	4	1	Тема 1.25. Классификация химических реакций. Химическая кинетика
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>			
	2		Тема 2.1. Теоретические основы органической химии
	2		Тема 2.2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова
	2		Тема 2.3. Классификация органических соединений. Классификация реакций в органической химии
	2		Тема 2.4. Общие свойства органических соединений. Изомерия
	2	1	Тема 2.5. Образование и разрыв химических связей в

			органических молекулах
	2	1	Тема 2.6. Гибридизация атомных орбиталей
	2		Тема 2.7. Алканы. Получение и химические свойства
	2		Тема 2.8. Алкены. Получение и химические свойства
	2		Тема 2.9. Алкадиены. Получение и химические свойства
	2		Тема 2.10. Алкины. Получение и химические свойства
	2		Тема 2.11. Карбоциклические УВ. Циклоалканы
	2		Тема 2.12. Ароматические соединения. Арены
	2	1	Тема 2.13. Галогенопроизводные УВ
	4		Тема 2.14. Кислородсодержащие органические соединения. Гидроксильные производные УВ
	4		Тема 2.15. Спирты.
	4		Тема 2.16. Фенолы и его представители
	4		Тема 2.17. Альдегиды и кетоны
	4		Тема 2.18. Карбоновые кислоты
	4		Тема 2.19. Амины
	2		Тема 2.20. Оксокислоты
	4		Тема 2.21. Гидроксикислоты
	2		Тема 2.22. Фенолоксикислоты
	4		Тема 2.23. Высокомолекулярные соединения. Полимеры
	4	1	Тема 2.24. Углеводы
	4	1	Тема 2.25. Жиры
	4	1	Тема 2.26. Белки
	3		Тема 2.27. Алкалоиды
<b>Консультация</b>	<b>2</b>		
<b>Экзамен II семестр</b>			
<b>Итого:</b>	<b>153</b>	<b>12</b>	

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Наименование раздела/темы	Виды учебных действий
---------------------------	-----------------------

<b>Введение.</b>	
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия.</b>	
Тема 1.1 Введение. Основные понятия и законы химии	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.2. Знакомство с лабораторным оборудованием	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.3. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, ,самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.4. Гибридизация атомных орбиталей и геометрия молекул	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.5. Виды химической связи.	аудирование; конспектирование,

Ионная и металлическая	подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.6. Ковалентная химическая связь и водородная связь	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.7. Реакции ионного обмена	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.8. Строение вещества	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.9. Вода. Растворы. Концентрация растворов	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература,

	энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.10. Приготовление растворов с определенными концентрациями	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.11. Очистка загрязненной поваренной соли	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.12. Теория электролитической диссоциации	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.13. Скорость химических реакций. Катализ	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и

	взаимооценивание.
Тема 1.14. Определение качества воды	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.15. Окислительно-восстановительные реакции	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.16. Классы неорганических соединений. Оксиды	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.17. Химические свойства оксидов	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.18. Классы неорганических соединений. Основания	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с

	источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.19. Классы неорганических соединений. Кислоты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.20. Исследования химических свойств кислот и оснований	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.21. Классы неорганических соединений. Соли	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.22. Исследование химических свойств солей	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и

	письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.23. Гидролиз солей	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.24. Генетическая связь между классами неорганических соединений	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 1.25. Классификация химических реакций. Химическая кинетика	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>	
Тема 2.1. Теоретические основы органической химии	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе

	интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.3. Классификация органических соединений. Классификация реакций в органической химии	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы, тестовые задания; самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.4. Общие свойства органических соединений. Изомерия	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.5. Образование и разрыв химических связей в органических молекулах	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.6. Гибридизация атомных орбиталей	аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.

<p>Тема 2.7. Алканы. Получение и химические свойства</p>	<p>аудирование; конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.</p>
<p>Тема 2.8. Алкены. Получение и химические свойства</p>	<p>конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.</p>
<p>Тема 2.9. Алкадиены. Получение и химические свойства</p>	<p>конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.</p>
<p>Тема 2.10. Алкины. Получение и химические свойства</p>	<p>конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.</p>
<p>Тема 2.11. Карбоциклические УВ. Циклоалканы</p>	<p>конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.</p>
<p>Тема 2.12. Ароматические соединения. Арены</p>	<p>конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и</p>

	взаимооценивание.
Тема 2.13. Галогенопроизводные УВ	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.14. Кислородсодержащие органические соединения. Гидроксильные производные УВ	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.15. Спирты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.16. Фенолы и их представители	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.17. Альдегиды и кетоны	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.18. Карбоновые кислоты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.19. Оксокислоты	конспектирование, подготовка

	сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.20. Высокомолекулярные соединения. Полимеры	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.21. Гидроксикислоты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.22. Фенолокислоты	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.23. Высокомолекулярные соединения. Полимеры	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.24. Углеводы.	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.25. Жиры.	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с

	источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.26. Белки	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.
Тема 2.27. Алкалоиды	конспектирование, подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации, устные и письменные ответы на вопросы; тестовые задания, самооценивание и взаимооценивание.

#### **4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета. **Кабинет медико-биологических дисциплин** (учебная аудитория, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации)

#### **5.РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

##### **Основные источники:**

1. Химия : учебное пособие : [16+] / И. Д. Зыкова, Л. В. Наймушина, М. П. Прокушкина, О. Ю. Щербакова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2021. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706627> – Библиогр.: с. 166-167. – ISBN 978-5-7638-4490-0. – Текст : электронный.

##### **Дополнительные источники:**

1. Апарнев, А. И. Химия: сборник задач и упражнений : учебно-методическое пособие : [16+] / А. И. Апарнев, А. А. Казакова ; Новосибирский государственный технический университет. – 2-е изд., испр.

и доп. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 80 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573735> – Библиогр.: с. 66. – ISBN 978-5-7782-3895-4. – Текст : электронный.

2. Оганесян, Э. Т. Органическая химия : учебник / Э. Т. Оганесян. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 400 с. : ил. – (Высшее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601647> – ISBN 978-5-222-35198-7. – Текст : электронный.