

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерный факультет

Кафедра технического обеспечения сельскохозяйственного производства и агрономии

**МАТЕРИАЛЫ**  
**для обеспечения управляемой самостоятельной работы студентов**

Дисциплина                      ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Специальность                1-36 07 02 Производство изделий на основе трехмерных технологий

Группа                            ПИТТ-21

Учебный год, семестр        2022/2023 уч.год, осенний семестр

Всего часов по дисциплине:

    академических                96

    аудиторных                    50

Всего часов УСР                 2

СОСТАВИТЕЛЬ:

Старший преподаватель кафедры ТОСПиА

(должность)

Г.М.Леванова

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Рассмотрены и рекомендованы к использованию в учебном процессе кафедрой ТОСПиА  
(протокол № 1 от 13.09.2022)

# 1 ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Цель УСР:

- овладение учебным материалом дисциплины в объеме, требуемом учебной программой;
- формирование навыков самообразования в учебной, научной, производственной и управленческой деятельности;
- развитие учебных способностей, умений, навыков и принятия самостоятельных решений в профессиональной деятельности.

## 1.1 План управляемой самостоятельной работы студентов

№ темы, занятия	Название темы, вопросы	Количество часов	Форма реализации	Форма контроля
1.1.	<b>Тема Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.</b> 1. Алканы. 2. Циклоалканы. 3. Алкены. 4. Диены. 5. Алкины. 6. Арены. 7. Одноатомные спирты. 8. Двухатомные спирты. 9. Трехатомные спирты. 10. Фенолы. 11. Простые эфиры. 12. Альдегиды. 13. Кетоны. 14. Насыщенные одноосновные карбоновые кислоты. 15. Дикарбоновые кислоты. 16. Непредельные кислоты. 17. Оксикислоты. 18. Сложные эфиры. 19. Жиры. 20. Галогенпроизводные углеводородов. 21. Амины. 22. Нитросоединения. 23. Аминокислоты. 24. Белки и пептиды. 25. Моносахариды. 26. Дисахариды. 27. Полисахариды. 28. Пятичленные гетероциклы. 29. Шестичленные гетероциклы. 30. Нуклеиновые кислоты.	2	Подготовка мультимедийной презентации	Представление мультимедийной презентаций

## 1.2 Рекомендации по выполнению заданий.

Задания выполняются согласно утвержденному графику.

УСР обучающихся должна отвечать следующим требованиям:

- УСР должна быть выполнена лично студентом или являться самостоятельно выполненной частью коллективной работы;
- УСР должна быть выполнена в установленные преподавателем сроки согласно графику контроля;
- результаты УСР должны быть оформлены в соответствии с установленными в университете требованиями;
- результаты УСР должны демонстрировать достаточную компетентность автора в раскрываемых вопросах;
- результаты УСР должны иметь учебную, научную или практическую направленность и значимость (если это учебно-исследовательская работа).

## 1.3 Требования к оформлению заданий.

Мультимедийные презентации выполняются в принятых в БарГУ шаблонах (<https://www.barsu.by/rio/umk.php> - под названием «Шаблоны презентаций для электронных учебно-методических комплексов»).

Мультимедийная презентация выполняется в электронном виде в формате PowerPoint. Объем каждой презентации – не менее 10 слайдов (включая список источников).

*Основные требования к оформлению мультимедийных презентаций:*

Структура мультимедийной презентации	Структура мультимедийной презентации должна быть оформлена со следующими разделами: Титульный лист Оглавление Введение Цели и задачи работы Слайды с текстом Заключение (выводы) Список используемых источников Глоссарий (при необходимости) Приложения (при необходимости)
Содержание титульного листа	На титульном листе должна размещаться следующая информация: Учреждение образование «Барановичский государственный университет» Инженерный факультет Кафедра технического обеспечения сельскохозяйственного производства и агрономии Тема презентации Номер группы Контактные данные (e-mail, адрес сайта, телефон) студента Ф.И.О. и должность Вашего руководителя (если работа выполнена под чьим то руководством) Год защиты.
Оформление слайдов	Не размещайте на слайдах много текста. Шрифт и рисунки должны хорошо просматриваться с любого места в аудитории. Единый стиль презентации, соответствующий тематике.
Стиль	Соблюдайте единый стиль оформления (на базе одного шаблона). Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.

	Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должна преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	Для фона предпочтительно холодные тона. Будьте осторожны с пёстрыми фонами. Фон не должен напрягать глаза и мешать работе с объектами на слайде.
Использование фона	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). Таблица сочетаемости цветов в приложении.
Иллюстрации	Иллюстрации должны быть в одном стиле, одного размера и формата. Не растягивайте небольшие графические файлы, делая их размытыми или искажая пропорции, лучше поищите подходящего размера другие
Анимационные эффекты	Использование анимационных эффектов должно быть оправдано и осторожно. Ничего лишнего и раздражающего. Не присваивайте анимацию к объектам на титульном слайде и к заголовкам. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

*Основные требования к предоставлению информации мультимедийных презентаций:*

Содержание информации	Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны быть краткими и привлекать внимание аудитории. В мультимедийных презентациях желательно свести информацию к минимуму, заменив ее схемами, диаграммами, рисунками, фотографиями, анимациями, фрагментами фильмов.
Расположение информации на странице	Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней. Материалы располагаются так, чтобы слева, справа, сверху, снизу от края слайда оставались свободные поля.
Способы выделения информации	Следует использовать: рамки; границы, заливку; штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами.
Заголовок	Точка в конце заголовка и подзаголовках, выключенных отдельной строкой, не ставится. Если заголовок состоит из нескольких предложений, то точка не ставится после последнего из них. Порядковый номер всех видов заголовков, набираемый в одной строке с текстом, должен быть отделен пробелом независимо от того, есть ли после номера точка.
Текст	Шрифт: для заголовков – не менее 24; для информации – не менее 18;

	<p>шрифты без засечек легче читать с большого расстояния (например Arial, Verdana, Times New Roman);</p> <p>нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;</p> <p>Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).</p> <p>Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.</p> <p>Не рекомендуется использовать переносы слов.</p> <p>Нужно выверять все слайды на наличие возможных грамматических, пунктуационных и синтаксических ошибок.</p>
Изображение	<p>Каждое изображение должно нести смысл: желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилизового оформления.</p> <p>Необходимо использовать изображения только хорошего качества. Восприятие изображения должны быть четким.</p> <p>Недопустимо в изображениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>искажение пропорций;</li> <li>нарушение тонового и цветового баланса фотоизображений;</li> <li>использование изображений с пониженной резкостью;</li> <li>видимость пикселей на изображении;</li> <li>использование необработанных сканированных изображений;</li> <li>например - изображений с "грязным"(серым, желтым) фоном вместо белого, неконтрастных, размытых и т.п.</li> </ul> <p>Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом, пояснительная надпись преимущественно располагается под рисунком.</p> <p>Изображения лучше помещать левее текста: поскольку мы читаем слева-направо, то взгляд зрителя вначале обращается на левую сторону слайда.</p> <p>Сложный рисунок или схему следует выводить постепенно.</p> <p>Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.</p>
Формула	<p>Формулы в текстовых строках набора научно-технических текстов должны быть отделены от текста на пробел или на двойной пробел. Формулы, следующие в текстовой строке одна за другой, должны быть отделены друг от друга удвоенными пробелами.</p>
Таблица	<p>У каждой таблицы должно быть название, или таким название может служить заголовок слайда.</p> <p>Элементы таблицы и сам текст должны быть хорошо читаемы издалека.</p> <p>Рекомендуется использовать контраст в оформлении шапки и основных данных таблицы.</p>
Диаграммы	<p>У диаграммы должно быть название или таким названием может служить заголовок слайда.</p> <p>Диаграмма должна занимать примерно 50-75% всего слайда.</p> <p>Линии и подписи должны быть хорошо видны.</p> <p>Цвета секторов диаграммы должны быть контрастных цветов.</p>
Звуковая информация	<p>Звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркнуть особенность темы слайда, презентации.</p> <p>Необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не оглушал.</p> <p>Фоновая музыка не должна отвлекать внимание слушателей и заглушать слова докладчика.</p>
Список используемых источников	<p>Соблюдайте авторские права.</p> <p>Обязательно размещайте в презентации ссылки на источники использованных материалов.</p>

Дополнительная литература по оформлению мультимедийной презентации:

1. «MS PowerPoint 2016» Методическое пособие для студентов и преподавателей. Авторский коллектив: и.о.доц., к.ф.-м.н. Урусова И.Р., ст.преп., к.п.н. Сейтеева М.Д., преп. Сандыбаев Ж.С., ст.преп. Нарботоева Н.Т., преп. Близнюк С.П. – Б.: КГЮА, 2018. – 74 с.

2. Якубович Д.А Разработка учебных презентаций средствами MS PowerPoint: учеб.-метод.пособие / Д.А.Якубович, Е.С.Еропова; Мин-во науки и высшего образования Рос.Федерации, ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г.Столетовых». – Владимир: ВлГУ ; Издательство «Шерлок-пресс», 2019. – 64 с.

3. Валгина, Н.С. Теория текста. Учебное пособие / Н.С.Валгина. – М.: Логос, 2003. – 173 с.

#### **1.4. Теоретические вопросы к изучению.**

1. Распространенность органических соединений.

2. Источники органических соединений, возобновляемое и невозобновляемое сырье.

3. Классификация органических соединений: структурные формулы, ряды и классы.

4. Гомология и изомерия.

5. Типы номенклатур: тривиальная, рациональная и номенклатура ШРАС.

6. Типы химической связи.

7. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений Общие свойства органических соединений.

8. Реакции присоединения, замещения и отщепления

#### **1.5. Список рекомендуемых источников.**

##### *Основная литература*

1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. С. Ахметов. — М.: Высш. шк., 2006. — 743 с.

2. Коровин, И. В. Общая химия : учебник для техн. направ. и спец. вузов / И. В. Коровин. — 8-е изд., стер. — М. : Высш. шк, 2007. — 557 с.: ил.

3. Глинка, Н. Л. Общая химия; учебник / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 18-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2011. — 898 с.: ил.

4. Хомченко, И. Г. Общая химия; учебник / И. Г. Хомченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Новая Волна г Издат. Умеренков, 2003. — 480 с.: ил.

5. Глинка, Н, Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб, пособие для вузов / под ред.: В. А. Рабиновича, Х. М. Рубиной. — М.: Интеграл-Пресс, 2006. — 240 с.

6. Князев, Д.А, Неорганическая химия ; учебник / Д. А. Князев, И. Смартыгин. — 3-е изд., испр. — М.: Дрофа, 2005. — 591, [1] с.: ил.

7. Общая и неорганическая химия: учеб, руководство по курсу для студентов нехим. специальностей / И. Е. Шиманович [и др.]; под ред. И. Е. Шимановича. — 4-е изд. — Минск: РИВШ, 2013. — 130 с.

8. Угай, Я. А. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов / Я. А. Угай. — 4-е изд. — М.: Высш. шк., 2004. — 440 с.

9. Цыганов, А. Р. Сборник задач и упражнений по химии: учеб, пособие / А. Р. Цыганов, О. В. Поддубная. — Минск : ИВЦ Минфина, 2013. — 236 с.

#### *Дополнительная литература*

1. Практикум по неорганической химии / В. А. Алешин [и др.] — М.: Академия, 2004. — 384 с.

2. Введение в лабораторный практикум по неорганической химии : учеб, пособие / В. В. Свиридов [и др.] — Минск : Высш. шк., 2003. — 96 с.

3. Жарений, И. М. Теоретические основы химии: сборник задач : учеб, пособие. ЛИ. М. Жарекий, — Минск : Аверсэв, 2004. — 397 с.

4. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов : учебник для вузов / Ю. А. Ершов [и др.] — 6-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2007, — 560с.

5. Практикум по общей и биоорганической химии : учеб, пособие для студентов высш. учеб, заведений / под ред. В. А. Попкова. — 3-е изд. — М.: Академия, 2008. — 240 с.

6. Слесарев, В. К. Химия: основы химии живого: учебник для вузов / В. И. Слесарев, — СПб: Химиздат, 2001. — 784 с,

7. Кальман, Я. Наглядная биохимия: пер. с нем / Я. Кольман, К. Г. Рем. — М.: Мир, 2000. — 469 с.

8. Лидин, Р.А. Химические свойства неорганических веществ / под ред. Р. А. Лидина. — 5-е изд., стер. — М.: КолосС, 2008. —480 с.

## **2 БЛОК ЗАДАНИЙ**

- 2.1. Изучить предлагаемые вопросы по литературным источникам.
- 2.2. Оформить мультимедийную презентацию.
- 2.3. Защитить работу.



### 3 КОНТРОЛЬНЫЙ БЛОК

#### 3.1 Перечень контрольных мероприятий.

Контрольные мероприятия включают проверку преподавателем презентации в срок до начала зачетной недели.

#### 3.2 Форма контроля знаний.

Проверка подготовленной мультимедийной презентаций (с их устной защитой) производится с выставлением отметки по 10-балльной шкале.

Результаты УСР учитываются при промежуточной аттестации обучающегося.

#### *Критерии оценивания «Мультимедийной презентации»*

Критерии оценивания	Количество баллов (1-5)
Оценка структуры презентации: слайд «Титульный лист»: название учебного заведения факультет; название дисциплины; название темы презентации (соответствие темы программе учебного предмета, раздела); группа студента; Ф.И.О. студента; контактные данные (e-mail, адрес сайта, телефон) студента; Ф.И.О. и должность Вашего руководителя (если работа выполнена под чьим то руководством); год защиты. слайд «Введение», «Цели и задачи работы»; слайды «Основная часть (обычно содержит несколько подразделов)»; слайд «Заключение» или «Выводы».	
Оценка основных элементов управления: кнопки перехода из оглавления на начало тем; кнопки перехода со слайда на слайд вперед и назад; кнопка возврата в оглавление; кнопка вызова подсказки; кнопка перехода в словарь терминов; гиперссылки для вывода на экран иллюстраций, таблиц, графиков и пр.	
Оценка стиля оформления: соблюдение единого стиля оформления; избегание стилей, которые отвлекают от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями); для фона предпочтительны холодные тона; использование на одном слайде не более 3-х цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; использование разных типов слайдов по необходимости: текстовые, изображения, схемы.	
Оправданность использования графических (графики, таблицы) и анимационных элементов (картинки): читаемость слайдов; контраст фон-текст; незагруженность слайдов.	

Критерии оценивания	Количество баллов (1-5)
<p>Оценка оформления шрифта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>для заголовков не менее 24;</li> <li>для информации не менее 18;</li> <li>смешивать разные типы шрифтов в одной презентации нельзя;</li> <li>для выделения информации использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание;</li> <li>злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных) нельзя.</li> </ul>	
Использование дополнительных эффектов (смена слайдов, звук, графики)	
<p>Соблюдение принципов оформления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>лаконичности: размещение на слайде только необходимых, существенных информационных объектов в сжатом виде с сохранением максимальной информативности;</li> <li>структурности: оформление структуры информационного объекта в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер;</li> <li>обобщения: графические информационные объекты следует не дробить излишне, исключать из них элементы, обозначающие несущественные детали;</li> <li>унификации: оформление информационных объектов в едином графическом и цветовом решении в пределах всей презентации.</li> </ul>	
<p>Оценка содержания информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>текст носит тезисный характер;</li> <li>используются короткие слова и предложения;</li> <li>минимизировано количество предлогов, наречий, прилагательных;</li> <li>заголовки привлекают внимание аудитории;</li> <li>достоверная информация об исторических справках и текущих событиях;</li> <li>все заключения подтверждены достоверными источниками;</li> <li>язык изложения материала понятен аудитории;</li> <li>актуальность, точность и полезность содержания;</li> <li>обращение к источникам;</li> <li>логика построения презентации;</li> <li>яркий финал;</li> <li>язык понятен аудитории;</li> <li>техническая чистота (форматирование текста, отсутствие графических, стилистических, грамматических ошибок).</li> </ul>	
Оценка эффекта презентации: общее впечатление от просмотра презентации.	
<p>Защита проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>умение раскрыть тему;</li> <li>форма представления (творческий подход);</li> <li>умение отвечать на вопросы: лаконичность и аргументированность;</li> <li>соответствие регламенту (10 минут).</li> </ul>	

#### Оценивание презентации

Количество набранных баллов	Оценка
От 20 баллов до 27 баллов	8-10
От 15 баллов до 19 баллов	5-7
От 8 до 14 баллов	3-4
От 7 баллов	1-2