

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерный факультет

Кафедра технического обеспечения сельскохозяйственного производства и агрономии

МАТЕРИАЛЫ
для обеспечения управляемой самостоятельной работы студентов

Дисциплина ХИМИЯ

Специальность 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства
сельскохозяйственной продукции

Группа ТОСП-11

Всего часов по дисциплине:

 академических 120

 аудиторных 64

Всего часов УСР 6

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель кафедры ТОСПиА

(должность)

С.Л.Приходько

(подпись)

(инициалы, фамилия)

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
3.4	Тема Дисперсное состояние вещества. Дисперсные системы и коллоидные растворы	2	Подготовка презентации по предложенной тематике	Представление презентаций
5.3	Тема Органические полимерные материалы.	2	Выполнение индивидуального задания по предложенной тематике	Проверка выполненных индивидуальных заданий
6.1	Тема Легкие и тяжелые конструкционные материалы. Износостойкие, инструментальные и абразивные материалы.	2	Подготовка доклада по предложенной тематике	Выступление с докладом.

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.

Индивидуальные задания по теме 5.3 оформите в тетради для лабораторных работ.

По теме 6.1 оформляется доклад.

По теме 3.4 предусмотрено выполнение мультимедийных презентаций.

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; шрифты без засечек легче читать с большого расстояния (например Arial, Verdana, Times New Roman); нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных). Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Не рекомендуется использовать переносы слов. Нужно выверять все слайды на наличие возможных грамматических, пунктуационных и синтаксических ошибок.
Изображение	Каждое изображение должно нести смысл: желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Необходимо использовать изображения только хорошего качества. Восприятие изображения должны быть четким. Недопустимо в изображениях: искажение пропорций;

	<p>нарушение тонового и цветового баланса фотоизображений; использование изображений с пониженной резкостью; видимость пикселей на изображении; использование необработанных сканированных изображений; например - изображений с "грязным"(серым, желтым) фоном вместо белого, неконтрастных, размытых и т.п.</p> <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 названием может служить заголовок слайда.</p> <p>Элементы таблицы и сам текст должны быть хорошо читаемы издали.</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 контрастными.</p>
Звуковая информация	<p>Звуковое сопровождение должно отражать суть или подчёркивать 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. Близняк 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.

Тема «Дисперсное состояние вещества. Дисперсные системы и коллоидные растворы»

Вопросы для изучения:

Классификация гетерогенных систем по степени дисперсности. Дисперсионная среда и дисперсная фаза.

Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию дисперсной фазы и дисперсионной среды. Аэрозоли. Лиозоли. Суспензия. Эмульсия (прямая и обратная). Литозоли.

Классификация дисперсных систем по отсутствию или наличию взаимодействия между частицами дисперсной фазы. Свободнодисперсные и связнодисперсные. Порошки, концентрированные эмульсии и суспензии (пасты), пены. Почвенно-поглощающий комплекс.

Состояние вещества на границе раздела фаз. Поверхностное натяжение. Различные виды сорбции. Кинетическая и агрегативная устойчивость. Поверхностно-активные вещества (ПАВ). Стабилизация суспензий и эмульсий. Коагуляция и седиментация.

Внутренняя структура коллоидных частиц и методы их получения: диспергирование, конденсация. Лиофобные коллоиды. Лиофильные коллоиды.

Структура коллоидных частиц — мицелл. Понятие об электрокинетическом потенциале. Устойчивость коллоидных частиц. Коагуляция под действием электролита. Порог коагуляции.

Методические указания:

1. Изучите предлагаемые вопросы по литературным источникам.
2. Подготовьте презентацию согласно варианту.

Требования к содержанию:

1. Первый слайд – с указанием вуза, факультета, кафедры, названия работы, ФИО исполнителей, курса, группы, руководителя, города и года.
2. Второй слайд – содержание.
3. Последний слайд – перечень использованных источников, активные и точные ссылки на все графические объекты. Список использованных источников оформляется согласно Государственным стандартам Республики Беларусь по издательскому делу и полиграфии.
4. Отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации.
5. Сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста.
6. Лаконичность текста на слайде – каждый слайд должен содержать одну мысль.
7. Заголовки должны привлекать внимание аудитории и содержать обобщающие ключевые положения слайда.
8. Адаптивность презентации, возможность внесения в нее изменений и дополнений.

Требования к оформлению:

1. Не менее 10 слайдов.
2. Читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста).
3. Основной текст должен быть, как минимум, 18 размера.
4. Использование не более 3 вариантов шрифта.
5. Предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз.
6. Если слайд содержит картинку, надпись должна располагаться под ней.
7. Текст форматируется по ширине, без «рваных» краев.
8. Не загромождать слайд большим количеством строк.
9. Наличие не более одного логического ударения.
10. В конце заголовков точка не ставится.
11. Время глаголов должно быть везде одинаковым.
12. Во всей презентации разные уровни заголовков, гиперссылки, управляющие кнопки, списки должны выглядеть одинаково.

Требования к дизайну:

1. Использование единого стиля оформления.
2. Соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации.
3. Использование для фона слайда психологически комфортного тона.
4. Фон должен являться элементом второго плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее.
5. Использование не более 3 цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста).
6. Обоснованность и рациональность использования графических объектов.
7. Избегание разной анимации перехода слайдов и объектов.
8. Все элементы навигации должны быть работоспособными.

Структура презентации:

1. Гомологический ряд
2. Классификация и типичные представители
3. Номенклатура
4. Изомерия
5. Физические свойства
6. Химические свойства
7. Способы получения (в лаборатории и промышленности)
8. Применение и биологическая роль

Варианты заданий:

1. Определение дисперсионных систем: что это такое и как они классифицируются.
2. Коллоидные растворы: основные характеристики и примеры.
3. Методы получения коллоидных растворов: физические и химические методы.
4. Структура коллоидных частиц: размер, форма и их влияние на свойства.
5. Стабильность коллоидных систем: факторы, влияющие на стабильность.
6. Роль поверхностного натяжения в коллоидной химии.
7. Примеры коллоидных систем в природе: молоко, туман, дым.

8. Использование коллоидных растворов в медицине: лекарственные формы и их применение.

9. Физико-химические методы исследования коллоидных систем: методы анализа и их значимость.

10. Дисперсные системы в пищевой промышленности: от эмульсий до суспензий.

11. Коллоидные системы в косметологии: применение и эффективность.

12. Наночастицы как коллоидные системы: свойства и возможности применения.

13. Реология коллоидных растворов: как вязкость влияет на поведение систем.

14. Значение коллоидной химии в экологии: загрязнение и очистка воды.

15. Теория Брауна и её значение для коллоидной химии.

16. Коагуляция и флокуляция в коллоидных системах: механизмы и примеры.

17. Эмульсии: виды и применение в промышленности.

18. Сравнительный анализ дисперсных систем и коллоидных растворов.

19. Коллоиды в нанотехнологиях: перспективы и вызовы.

20. Будущее коллоидной химии: новые материалы и исследования.

Форма контроля: представление презентации.

Тема «Органические полимерные материалы»

Вопросы для изучения:

Понятие об органических полимерах. Методы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации и полимеры на их основе. Элементоорганические полимеры – полиорганосилоксаны, их свойства и применение.

Особенности внутреннего строения и физико-механические свойства полимеров. Термопластичные и терморезактивные полимеры. Три физических состояния линейных аморфных полимеров. Материалы, получаемые на основе полимеров. Конструкционные пластические массы, волокна, пленки, клеи. Применение полимеров в сельском хозяйстве.

Методические указания:

1. Изучите предлагаемые вопросы по литературным источникам.
2. Выполните индивидуальное задание согласно варианту.

Требования к оформлению:

Представленная работа должна включать: титульный лист, основную часть, список использованных источников (не менее 5).

Титульный лист включает название вуза, факультета, кафедры, тему работы, вид работы, ФИО исполнителя, курс, группу, ФИО руководителя, город и год.

Формат листов А4, шрифт Times New Roman, размер 14, расстояние между строк – одинарный интерлиньяж, абзацный отступ 1,25 см, поля 30 мм (слева), 20 мм (сверху), 20 мм (справа), 20 мм (снизу). Страницы нумеруются снизу по центру.

Список использованных источников оформляется согласно Государственным стандартам Республики Беларусь по издательскому делу и полиграфии.

Структура работы:

Основная часть работы должны включать название полимера, его структурную формулу, уравнение реакции и условия получения полимера в промышленности, описание физических и химических свойств, способы применения и утилизации. Варианты заданий представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Варианты заданий

№ п/п	Задание	№ п/п	Задание
1	Капрон	13	Поливинилацетат
2	Каучук натуральный	14	Политетрафторэтилен (тефлон)
3	Нейлон	15	Полиорганосилоксаны
4	Полиэтилентерефталат (лавсан)	16	Полистирол
5	Целлофан	17	Полипропилен
6	Полиметилметакрилат	18	Полиакролеин
7	Полиуретан	19	Полиакрилонитрил
8	Полибутадиен	20	Полихлоропрен
9	Полиэтилен	21	Поливинилхлорид
10	Полиэстер	22	Полиизопрен
11	Целлулоид	23	Полиамид
12	Полибутилентерефталат	24	Поликарбонат

Форма контроля: проверка задания.

Тема «Легкие и тяжелые конструкционные материалы. Износостойкие, инструментальные и абразивные материалы»

Вопросы для изучения:

Проблема легких конструкционных материалов. Требования, предъявляемые к легким конструкционным материалам. Понятие о пределе прочности, удельной прочности, достаточной термической прочности и достаточной пластичности как важных свойствах легких конструкционных материалов. Легкие конструкционные металлические материалы: бериллий, магний, алюминий, титан и сплавы на их основе. Применение этих металлов и их сплавов.

Тяжелые конструкционные металлические материалы: железо, ванадий, хром, марганец, кобальт, никель, медь, цинк и сплавы на их основе. Применение этих металлов и их сплавов.

Железо. Общая характеристика, свойства, получение. Соединения железа: оксиды, гидроксиды, ферриты и ферраты. Сплавы железа: углеродистые стали, чугуны, легированные стали и стали с особыми свойствами.

Требования, предъявляемые к свойствам износостойкого материала.

1. Высокая твердость поверхности. Карбиды металлов. Применение карбидов металлов и их сплавов. Методы упрочнения поверхности стали: термическая, химико-термическая (цементация, азотирование, борирование) обработка. Применение обработанной стали.

2. Низкий коэффициент трения между трущимися материалами пары трения. Материалы, отвечающие данному свойству: сплавы на основе олова и свинца (баббиты), бронзы, латуни, алюминиевые сплавы, серые чугуны, полимеры и пластики, комбинированные материалы.

3. Высокий коэффициент трения, обеспечивающий повышение трения в тормозных механизмах. Материалы, отвечающие данному свойству: многокомпонентные неметаллические и металлические спеченные материалы. Состав этих материалов.

Инструментальные материалы на основе тугоплавких соединений: твердые сплавы на основе карбида вольфрама, безвольфрамовые твердые сплавы (карбид титана, сплавы карбида титана и ниобия и др.) и керамика. Преимущества безвольфрамовых сплавов перед вольфрамовыми. Метод нанесения тугоплавких соединений на поверхность лезвийных инструментов – химико-термическая обработка.

Абразивные материалы: алмаз, электрокорунд, карбид кремния, карбид бора и их применение. Зависимость абразивной способности от физико-технических свойств абразива и от свойств обрабатываемого материала.

Методические указания:

1. Изучите предлагаемые вопросы по литературным источникам;
2. Подготовьте доклад согласно предложенной тематике.

Требования к оформлению:

Доклад оформляется в виде статьи по следующим требованиям:

1. *Техническое оформление материалов.*

Материалы набираются в редакторе MS Word. **Объем статьи в сборник материалов форума — 6000—8000 печатных знаков** авторского материала (в этот объем входят текст, таблицы, список цитируемых источников и рисунки);

Статьи представляются на формате **A4**; абзацный отступ — **10 мм**; отступ для левого поля — **20 мм**, сверху — **20 мм**, правого — **22 мм**, нижнего — **24 мм**. Шрифт основного текста **10 п.**, вспомогательного (сведения об авторе, список цитируемых источников, подписи рисунков, заглавия и содержание таблиц) — **8 п.**; межстрочный интервал **одинарный**.

Страницы не нумеруются. Ориентация страниц — только книжная; использование автоматических концевых и обычных сносок в статье не допускается; использование переносов не допускается; весь текст набирается шрифтом Times New Roman;

2. Содержание и оформление обязательных элементов.

– **индекс Универсальной десятичной классификации (УДК)**: является обязательным; оформляется отдельной строкой слева перед сведениями об авторах, светлым начертанием, вспомогательный шрифт; – **сведения об авторах**:

- инициалы и фамилия (приводят в именительном падеже, полужирное начертание, шрифт 8 п.);
- место учебы/работы (приводят **официальное название учебного заведения или научной организации в полной форме согласно Уставу учреждения/организации**, населенного пункта, курсив, вспомогательный шрифт);
- наименование страны (полное официальное название, курсив, вспомогательный шрифт).

Имена соавторов статьи приводят в принятой ими последовательности.

Сведения об авторах должны быть на языке статьи. Внизу страницы размещают сноску — авторский знак с фамилией и инициалами автора статьи; через запятую указывают год (© Иванов И. И., 2024).

Сведения об авторах помещают перед заглавием статьи, выделяя полиграфическими средствами.

– **заглавие**: помещают по центру перед текстом, прописными буквами (основной шрифт), полужирное начертание; заглавие должно быть на языке основного текста статьи;

– **основной текст**: выравнивание по ширине, светлое начертание, с выделением автором необходимых частей текста полужирным начертанием (**Введение, Основная часть, Заключение**);

– **таблицы**: заголовок таблицы располагается отдельной строкой слева, без отступа; сквозная нумерация арабскими цифрами; если в статье одна таблица, она также должна быть пронумерована (Таблица 1 — Название таблицы); на все таблицы должны быть ссылки в тексте, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием номера;

– **формулы**: все формулы, а также все символы греческого алфавита и иные, используемые в формулах, в тексте должны быть набраны с помощью редактора

формул MathType; основной шрифт; переменные, обозначенные латинскими символами, набирают курсивом, греческие — прямым; математические знаки, сокращенные математические термины набирают прямым начертанием; сокращения в индексах на русском языке набирают прямым шрифтом; любые скобки — прямым начертанием; номер формулы набирается в круглых скобках, ставится у правого края в одну строку с формулой; нумеровать необходимо лишь те формулы, на которые имеются ссылки; при расшифровке буквенных обозначений необходимо располагать их в порядке расположения в формуле;

– **рисунки:** вставляются в текст как внедренный объект без обтекания; графики и диаграммы, подготовленные в MS Excel, **не должны содержать цветных заливок и абрисов**, заливок в градациях серого; сквозная нумерация арабскими цифрами, после номера ставится длинное тире и указывается подпись (Рисунок 1 — Название рисунка); подпись рисунка — внизу, выравнивание по центру без абзаца; если рисунок один, то он также нумеруется; на каждый рисунок необходимо давать ссылку полным словом с указанием номера. Если в иллюстрацию, помещенную под одним номером, входит несколько изображений, то в подписи тема каждого может быть определена следующим образом:

Рисунок 12 — Оформление концевой полосы: *a* — полоса с сюжетной концовкой; *b* — полоса с орнаментальной концовкой

Цифровые и буквенные обозначения, поясняемые в основной подписи и в экспликации, выделяют курсивом;

Не допускается один и тот же результат представлять в виде иллюстрации и таблицы;

– *пристатейные библиографические списки:* **СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ СЛЕДУЕТ РАСПОЛАГАТЬ В ПОРЯДКЕ ПОЯВЛЕНИЯ ЦИТИРОВАНИЯ, А НЕ В АЛФАВИТНОМ ПОРЯДКЕ;** озаглавливать «Список цитируемых источников» и нумеровать арабскими цифрами с точкой с абзацного отступа, оформлять в полном соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание.

Общие требования и правила составления. В тексте ссылки на источники оформляются в квадратные скобки: указывается номер источника, через запятую страница, на которой располагается цитированный текст ([1, с. 30]; [2, с. 80; 5, с. 112]).

3. При наборе основного текста в обязательном порядке установить:

1) неразрывный пробел между фамилией и инициалами, а также между общепринятыми сокращенными словами типа и др., В. А. Иванов.

2) Знаки дефис («-»), минус («-») и тире («—»).

3) В русском языке использовать кавычки в виде «елочек», английский язык: кавычки в виде двойных запятых — “лапки”, немецкий язык: кавычки в виде двойных запятых — „лапки“ французский язык: используют кавычки в виде « елочек » с отбивкой. В иноязычных словах апостроф ставиться в виде запятой (country’s).

Тематика докладов:

1. Бериллий и сплавы на его основе. Применение бериллия и его сплавов
2. Магний и сплавы на его основе. Применение магния и его сплавов
3. Алюминий и сплавы на его основе. Применение алюминия и его сплавов.
4. Титан и сплавы на его основе. Применение титана и его сплавов.
5. Ванадий и сплавы на его основе. Применение ванадия и его сплавов
6. Хром и сплавы на его основе. Применение хрома и его сплавов
7. Марганец и сплавы на его основе. Применение марганца и его сплавов
8. Кобальт и сплавы на его основе. Применение кобальта и его сплавов
9. Никель и сплавы на его основе. Применение никеля и его сплавов
10. Медь и сплавы на ее основе. Применение меди и ее сплавов
11. Цинк и сплавы на его основе. Применение цинка и его сплавов
12. Железо и сплавы на его основе. Применение железа и его сплавов.
13. Соединения железа: оксиды, гидроксиды. Их применение
14. Соединения железа: ферриты и ферраты. Их применение.
15. Сплавы на основе олова и свинца (баббиты).
16. Многокомпонентные неметаллические спеченные материалы
17. Многокомпонентные металлические спеченные материалы.
18. Твердые сплавы на основе карбида вольфрама.
19. Безвольфрамовые твердые сплавы.
20. Керамические инструментальные материалы.
21. Абразивные материалы: алмаз и его применение.
22. Абразивные материалы: электрокорунд и его применение.
23. Абразивные материалы: карбид кремния и его применение.
24. Абразивные материалы: карбид бора и его применение.

Форма контроля: выступление с докладом.

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 / Н. 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. Смарыгин. — 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 : Выш. шк., 2003. — 96 с.
3. Жарений, И. М, Теоретические основы химии: сборник задач : учеб, пособие. ЛИ. М. Жарекый, — 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. Выполнение индивидуального задания по предложенной тематике, оформить презентацию, оформить доклад.
- 2.3. Защитить работу.

3 КОНТРОЛЬНЫЙ БЛОК

3.1 Перечень контрольных мероприятий.

Контрольные мероприятия включают проверку преподавателем проверку выполненных индивидуальных заданий, презентации, доклада в срок до начала зачетной недели.

3.2 Форма контроля знаний.

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

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

Критерии оценивания «Доклада»

<p>10 (десять)баллов 9 (девять) балла 8 (восемь) баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; – доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; – доклад имеет чёткую композицию и структуру; – в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; – корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; – отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; – доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;
<p>7 (семь) баллов 6 (шесть) баллов 5 (пять) баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; – доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; – доклад имеет чёткую композицию и структуру; – в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; – в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; – корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; – отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; – доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;
<p>4 (четыре) балла 3 (три) балла</p>	<ul style="list-style-type: none"> – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; – в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; – в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; – в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; – некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; – есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; – в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;
<p>2 (два) балла 1 (один) балл</p>	<ul style="list-style-type: none"> – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; – в докладе отмечены нарушения общих требований написания доклада; – есть погрешности в техническом оформлении; – в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; – в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; – некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; – есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте;

	– доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов)
--	--

