

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

**ОУД.10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
(ХИМИЯ)**

Специальность:
43.02.10 Туризм

Квалификация выпускника: специалист по туризму
(базовая подготовка)

ПРИНЯТО:
Предметной (цикловой) комиссией
профессионального цикла колледжа

Протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

Председатель предметной (цикловой)
комиссии


(подпись) С.Н. Соколова
(ФИО)

Разработчик:
Преподаватель ГЭК НовГУ


(подпись) Дмитриева И.Ю.
(ФИО)

«30» августа 2021 г.

Содержание

Пояснительная записка.....	4
Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
Содержание практических занятий	
Практическое занятие №1	9
Практическое занятие №2.....	10
Практическое занятие №3	11
Практическое занятие №4.....	13
Практическое занятие № 5.....	14
Информационное обеспечение обучения.....	15
Лист внесения изменений к методическим рекомендациям по практическим занятиям	16

Пояснительная записка

Методические рекомендации по практическим занятиям, являющиеся частью учебно-методического комплекса по учебной дисциплине ОУД.10 Естествознание (Химия) составлены в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 43.02.10 Туризм;
2. Примерной программой учебной дисциплины Естествознание.
3. Локальными актами НовГУ.

Методические рекомендации включают 5 практических занятия, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины в объеме 10 часов.

В результате выполнения практических заданий обучающийся должен *знать/понимать*:

- смысл понятий: естественно-научный метод познания, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира;

В результате выполнения практических заданий обучающийся должен **уметь**:

- приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов

- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

- работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного использования материалов и химических веществ в быту;
- профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;
- осознанных личных действий по охране окружающей среды.

Выполнение практических заданий обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

– овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

– применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

– умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

– сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

– сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

– сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

– владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

– сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОУД.10 Естествознание (химия)

ХИМИЯ			
Введение	Содержание учебного материала Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.	2	1
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		26	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства.	2	2
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов	Содержание учебного материала Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Д.И. Менделеев об образовании и государственной политике.	2	2
	Практическое занятие № 1 Решение задач	2	
	Самостоятельная работа №1. Составление электронных формул химических элементов.	2	
Тема 1.3 Строение вещества	Содержание учебного материала Строение вещества Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	2	2
	Самостоятельная работа №2. Выполнение упражнений на определение типов химической связи.	2	
Тема 1.4 Вода. Растворы	Содержание учебного материала Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	2	2,3
	Самостоятельная работа №3. Подготовка докладов, рефератов, сообщений о значении воды в природе, быту, технике и на производстве.	2	
Тема 1.5 Неорганические соединения	Практическое занятие № 2. Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. Решение задач на определение pH раствора.	2	2,3
	Самостоятельная работа №4. Выполнение упражнений на определение среды раствора солей.	2	

Тема 1.6 Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства.	2	2,3
	Практическое занятие № 3. Решение задач. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей	2	3
	Самостоятельная работа №5. Подготовка докладов, рефератов, сообщений о значении металлов и неметаллов в жизни общества.	2	
Раздел 2. Органическая химия		12	
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала Органические соединения Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Классификация органических соединений. Природные и синтетические полимеры. Белки как важнейшие природные полимеры. Связь между строением молекул и свойствами веществ.	2	1,2
Тема 2.2 Углеводы	Содержание учебного материала Углеводы. Предельные и непредельные углеводы. Реакция полимеризации. Природные источники углеводов. Углеводы как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Составление структурных формул углеводов	2	2,3
	Самостоятельная работа № 6. Подготовка к практическому занятию по составлению структурных формул углеводов	2	
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Полимеры.	2	2
	Практическое занятие №4 Решение задач.	2	
	Самостоятельная работа № 7. Подготовка докладов, рефератов, сообщений о применении органических соединений в различных областях.	2	2,3
Раздел 3. Химия и жизнь		10	
Тема 3.1 Химия и организм человека	Содержание учебного материала Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	2	2
	Самостоятельная работа № 8. Подготовка докладов, рефератов, сообщений	2	

Тема 3.2 Химия в быту	Содержание учебного материала Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.	2	2,3
	Практическое занятие № 5. Семинар по теме «Химия и повседневная жизнь человека».	2	
	Самостоятельная работа № 9. Подготовка докладов, рефератов, сообщений к семинару «Химия и повседневная жизнь человека».	2	
Итого		60	

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).

Содержание практических занятий

Раздел 1 Общая и неорганическая химия

Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов

Практическое занятие № 1 (2 часа)

Решение задач

Цель: обобщение, систематизация, закрепление полученных теоретических знаний.

В результате изучения темы **студент должен:**

знать: периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева. Строение электронных оболочек атома и свойства химических элементов; природу химической связи и образование молекул из атомов;

уметь: используя теорию решать задачи.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: природа химической связи и образование молекул из атомов.

См. лекции по теме.

Перечень необходимых средств обучения: периодическая таблица Д.И. Менделеева.

Контрольные вопросы:

1. Понятие химической связи.
2. Виды химических связей.
3. Порядок образования молекул из атомов.

Содержание задания:

Вариант № 1.

1. Электронная формула атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. Определите элемент, напишите для него формулы оксида и гидроксида.

2. У какого элемента сильнее выражены неметаллические свойства:

- а. кислорода или углерода; б. у фосфора или мышьяка

Объясните ответ на основании строения атомов этих химических элементов.

3. Определите тип химической связи в веществах, формулы которых: C_2H_2 , Br_2 , K_3N . Напишите их электронные формулы.

4. Какая из химических связей: $H-Cl$, $H-Br$, $H-I$, $H-P$, $H-S$ — является наиболее полярной? Укажите в какую сторону смещается общая электронная пара в каждом случае.

Вариант № 2

1. Электронная формула атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 2p^4$. Определите элемент, напишите для него формулы оксида и гидроксида.

2. У какого элемента сильнее выражены металлические свойства:

- а. у лития или рубидия; б. у калия или кальция.

Объясните ответ на основании строения атомов этих химических элементов.

3. Определите тип химической связи в веществах, формулы которых: $BaCl_2$, CO_2 , C_2H_4 . Напишите их электронные формулы.

4. В каком из указанных веществ, связи наиболее полярны: хлороводород, фтор, вода, аммиак, сероводород? Ответ поясните.

Рекомендации по выполнению заданий:

1. Определение темы и цели занятия.
2. Уточнение теоретических положений.
3. Выполнение практических заданий.
4. Написание отчёта о работе.
5. Анализ своей деятельности.
6. Итоги занятия.

Требования к результатам работы: решение задач.

Критерии оценок:

Оценка «отлично» - задачи решены правильно, не содержит ошибок.

Оценка «хорошо» - задачи решены правильно, с небольшими неточностями, не содержит ошибок.

Оценка «удовлетворительно» - задачи решены на 50 %, содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Список рекомендуемой литературы:

1. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для вузов / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09668-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468866> (дата обращения: 05.08.2021).

Раздел 1 Общая и неорганическая химия**Тема 1.5 Неорганические соединения****Практическое занятие №2 (2 часа)**

Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. Решение задач на определение pH раствора.

Цель: обобщение, систематизацию, закрепление полученных теоретических знаний.

В результате изучения темы **студент должен:**

знать: классификацию химических реакций; скорость реакций и факторы, от которых она зависит (концентрация, температура, катализаторы); химическое равновесие;

уметь: используя теорию решать задачи.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: механизм химической реакции. Классификация химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит (концентрация, температура, катализаторы). Химическое равновесие.

См. лекции по теме.

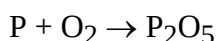
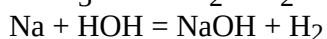
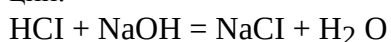
Перечень необходимых средств обучения: периодическая таблица Д.И. Менделеева.

Контрольные вопросы:

1. Описать процесс химической реакции.
2. Классификация химических реакций.
3. Понятие химического равновесия.

Содержание задания

1. Определить тип химической реакции. Уравняйте химические реакции.



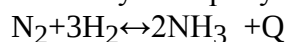
2. Как изменится скорость некоторой реакции: а. при повышении температуры от 10 до 50 °С б. при понижении температуры от 10 до 0 °С Используйте формулу для вычисления.

$$U_2 = U_1 \cdot \dot{Y}^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$$

3. Составить кинетические уравнения для следующих реакций:

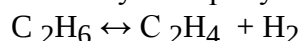
- а. $\text{H}_2 + \text{I}_2 = 2\text{HI}$
- б. $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$
- в. $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$

4. В какую сторону сместится равновесие в данной химической реакции:



- а. при повышении температуры;
- б. при понижении температуры.

5. В какую сторону сместится равновесие в данной химической реакции:



- а. при повышении давления;
- б. при понижении давления.

Рекомендации по выполнению заданий:

- 1. Определение темы и цели занятия.
- 2. Уточнение теоретических положений.
- 3. Выполнение практических заданий.
- 4. Написание отчёта о работе.
- 5. Анализ своей деятельности.
- 6. Итоги занятия.

Требования к результатам работы: решение задач.

Критерии оценок:

Оценка «отлично» - задачи решены правильно, не содержит ошибок.

Оценка «хорошо» - задачи решены правильно, с небольшими неточностями, не содержит ошибок.

Оценка «удовлетворительно» - задачи решены на 50%, содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Список рекомендуемой литературы:

1. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для вузов / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09668-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468866> (дата обращения: 05.08.2021).

Раздел 1 Общая и неорганическая химия

Тема 1.6. Металлы и неметаллы

Практическое занятие №3 (2 часа)

Решение задач. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей

Цель: обобщение, систематизацию, закрепление полученных теоретических знаний. В результате изучения темы **студент должен:**

знать: классификацию сложных неорганических веществ. Связь между строением молекул и свойствами веществ;

уметь: используя теорию решать задачи.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: неорганические и органические соединения. Неорганические соединения. Классификация простых и сложных веществ. Связь между строением молекул и свойствами веществ.

См. лекции по теме.

Перечень необходимых средств обучения: периодическая таблица Д.И. Менделеева.

Контрольные вопросы:

1. Понятие неорганических и органических соединений.
2. Классификация простых веществ.
3. Классификация сложных веществ.

Содержание задания:

Учебник Ю.М. Ерохин Химия. Стр. 79 упр.2, 3, 4, 8.

1. Составить формулы оксида натрия, оксида азота(V), оксида серы (VI).

2. Разделить приведенные оксиды на основные, кислотные, амфотерные: SO_2 , MgO , P_2O_5 ,

Na_2O , SO_3 , Al_2O_3 .

3. Укажите, какие кислоты и основания соответствуют приведенным ниже оксидам:

а) SiO_2 – ... , P_2O_5 – ... , SO_3 – ... ,

б) MgO – ... , Na_2O – ... , Al_2O_3 –

4. «Третий – лишний»

а) SO_2 , HCl , Na_2O ;

б) CaO , CO_2 , H_2CO_3 ;

в) NaOH , MgO , SO_3 ;

г) CuO , CuSO_4 , Cu_2O ;

д) Na_2O , CaO , SO_2 ;

е) CO_2 , CuO , CrO_3 .

5. Дать название веществам:

$\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , KCl , HCl , LiNO_3 , SO_3 , H_3PO_4 , H_2O , CuCO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$

Рекомендации по выполнению заданий:

1. Выполнить предложенные задания в учебнике Ю.М. Ерохин Химия
2. Выполнить задания 1-5.

Требования к результатам работы: решение задач.

Критерии оценок:

Оценка «отлично» - задачи решены правильно, не содержит ошибок.

Оценка «хорошо» - задачи решены правильно, с небольшими неточностями, не содержит ошибок.

Оценка «удовлетворительно» - задачи решены на 50%, содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Список рекомендуемой литературы:

1. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е 1. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для вузов / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09668-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468866> (дата обращения: 05.08.2021).

Раздел 2. Органическая химия

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры

Практическое занятие №4 (2 часа)

Решение задач

Цель: обобщение, систематизацию, закрепление полученных теоретических знаний.

В результате изучения темы **студент должен:**

знать: классификацию органических веществ; связь между строением молекул и свойствами веществ;

уметь: используя теорию решать задачи.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: классификация органических соединений. Природные и синтетические полимеры. Белки как важнейшие природные полимеры. Связь между строением молекул и свойствами веществ.

См. лекции по теме.

Перечень необходимых средств обучения: периодическая таблица Д.И. Менделеева.

Контрольные вопросы:

1. Понятие органических соединений.
2. Виды природных и синтетических соединений.
3. Виды белков.
4. Связь между строением молекул и свойствами веществ.

Содержание задания:

1) Ерохин Ю.М., Фролов В.И. «Сборник задач и упражнений по химии». стр.194 № 5, 6, 8. 2003. № 4, 5. стр. 217 № 2-4, стр. 224 № 1-4, стр. 232 № 1, 2, 5.

Рекомендации по выполнению заданий:

1. Определение темы и цели занятия.
2. Уточнение теоретических положений.
3. Выполнение практических заданий.
4. Написание отчёта о работе.
5. Анализ своей деятельности.
6. Итоги занятия.

Требования к результатам работы: решение задач.

Критерии оценок:

Оценка «отлично» - задачи решены правильно, не содержит ошибок.

Оценка «хорошо» - задачи решены правильно, с небольшими неточностями, не содержит ошибок.

Оценка «удовлетворительно» - задачи решены на 50%, содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Список рекомендуемой литературы:

1. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для вузов / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09668-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468866> (дата обращения: 05.08.2021).

Раздел 2. Органическая химия

Тема 3.2 Химия в быту

Практическое занятие № 5 (2 часа)

Семинар по теме «Химия и повседневная жизнь человека»

Цель: совершенствование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности.

В результате изучения темы **студент должен:**

знать: основные свойства некоторых веществ и их применение; значимость и актуальность знаний по химии в практической деятельности человека;

уметь: применять знания по химии в практической деятельности; самостоятельно работать с научной литературой; выделять главное в тексте и конспектировать текст.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: химия на кухне. Химия и телевизор. Химия в гардеробе. Очистка изделий из металлов. Галогеновые лампы.

Перечень необходимых средств обучения: конспекты лекций.

Содержание задания:

1. Выступление на семинаре.

Рекомендации по выполнению заданий:

1. Определение темы и цели занятия.
2. Уточнение теоретических положений.
3. Выступление на семинаре.
4. Итоги занятия.

Требования к результатам работы: презентация (внеаудиторная работа), выступление на семинаре.

Критерии оценок:

Оценка «отлично» - презентация составлена подробно, согласно плана, имеет много примеров туристского потенциала.

Оценка «хорошо» - презентация составлена подробно с небольшими неточностями, мало примеров туристского потенциала.

Оценка «удовлетворительно» - презентация выполнена на 50%, содержит географические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Список рекомендуемой литературы:

1. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для вузов / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09668-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468866> (дата обращения: 05.08.2021).

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для вузов / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09668-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468866> (дата обращения: 05.08.2021).

Дополнительные источники:

1. Химия. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470947> (дата обращения: 05.08.2021).

Интернет-ресурсы:

1. www.krugosvet.ru / - универсальная энциклопедия «Кругосвет».
2. <http://sciteclibrary.ru> / - научно-техническая библиотека.
3. www.auditorium.ru / - библиотека института «Открытое общество».

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ К МЕТОДИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

№	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Подпись	Номер и дата распорядительного документа о принятии изменений