

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Гаурский

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Химия Б1.В.ОД.2

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: География и иностранный (английский) язык

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Космодемьянская С.С.

Рецензент(ы):

Турилова Е.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Гильманшина С. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: развитие территорий):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 9483122218

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Космодемьянская С.С. Кафедра химического образования Химический институт им. А.М. Бутлерова, svetlanakos@mail.ru

1. Цели освоения дисциплины

В данном лекционном курсе раскрываются наиболее важные вопросы неорганической и общей химии: современные представления о строении атома, периодическом законе и периодической системе химических элементов; природе химической связи и строении веществ; понятиях валентности, степени окисления; связи между строением вещества и его свойствами, движущих силах химических реакций, обуславливающих их возможность. На практических занятиях основное внимание направлено на совершенствование навыков самостоятельной работы. Подготовка студентов к каждому лабораторно-практическому занятию состоит из двух этапов. Во первых, необходимо внимательно прочесть и тщательно продумать теоретические вопросы, прочитать и усвоить лекционные записи, затем прорешать задания для самостоятельной работы, используя при необходимости справочники и задачки.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Дисциплина дает студенту представление об общих понятиях и законах химии, включая периодический закон, теорию химической связи, учение о растворах, энергетику химических процессов, окислительно-восстановительные реакции, химию комплексных соединений. Углубляет знания студентов, полученных в школьном курсе. Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ОД.2 Дисциплины (модули)' основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и относится к обязательным дисциплинам.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-6 (профессиональные компетенции)	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

должен знать:

- 1) знать основные понятия и законы химии, современные теории строения атома, химической связи, элементы химической термодинамики, кинетики и равновесия, современные теории растворов и динамику процессов в растворах, химические процессы в растворах;
- 2) знать основные способы получения простых веществ и соединений, используемых в производстве и в быту;

3) знать электронные семейства элементов, важнейшие степени окисления, формы соединений и закономерности изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений в периодах и группах;

2. должен уметь:

должен уметь:

* уметь проводить простой учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы, самостоятельно работать со справочной и учебной литературой.

3. должен владеть:

должен владеть:

* владеть методами современной обработки экспериментальных данных, анализа возможности и условий протекания химических процессов;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Демонстрировать способность и готовность: использовать основных понятий и законов в решении химических задач. применять результаты ознакомления с особенностями современного химического образования в теоретическом и практическом аспектах, сформированного понимания единой химической картины мира, уметь выявлять связь химии с жизнью современного общества в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Структура химии. Основание понятия и теории, стехиометрические законы. Атом как мельчайшая частица химического элемента. Электронная структура атомов.	4		2	2	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Тема 2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.	4		2	2	0	
3.	Тема 3. Тема 3. Химическая связь. Метод молекулярных орбиталей.	4		2	2	0	
4.	Тема 4. Тема 4. Химические системы и их термодинамическая характеристика.	4		2	2	0	
5.	Тема 5. Тема 5. Химическая кинетика и её основной закон. Обратимые и необратимые реакции. Практическая работа. Определение изменения скорости химической реакции и смещения химического равновесия в зависимости от концентрации реагирующих веществ, температуры и катализаторов.	4		2	2	0	
6.	Тема 6. Тема 6. Растворы и их свойства. Электролитическая ионизация. Практическая работа. Диссоциация электролитов.	4		2	2	0	
7.	Тема 7. Тема 7. Физико-химическая теория растворения. Способы выражения концентрации растворов.	4		2	2	0	
8.	Тема 8. Тема 8. Окислительно-восстановительные реакции.	4		2	2	0	
9.	Тема 9. Тема 9. Окислительно-восстановительные потенциалы. Законы Фарадея	4		2	2	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	Зачет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
Итого				18	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Тема 1. Структура химии. Основание понятия и теории, стехиометрические законы. Атом как мельчайшая частица химического элемента. Электронная структура атомов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Структура химии. Основание понятия и теории, стехиометрические законы. Атом как мельчайшая частица химического элемента. Электронная структура атомов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Решение задач и упражнений

Тема 2. Тема 2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Суть закона, структура таблицы, характеристики химических элементов в зависимости от положения атома элемента.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Решение задач и упражнений

Тема 3. Тема 3. Химическая связь. Метод молекулярных орбиталей.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Химическая связь, характеристики и классификация. Метод молекулярных орбиталей - ММО и МВС.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Решение задач и упражнений

Тема 4. Тема 4. Химические системы и их термодинамическая характеристика.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Химические системы, их классификация и их термодинамическая характеристика.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Решение задач и упражнений

Тема 5. Тема 5. Химическая кинетика и её основной закон. Обратимые и необратимые реакции. Практическая работа. Определение изменения скорости химической реакции и смещения химического равновесия в зависимости от концентрации реагирующих веществ, температуры и катализаторов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Химическая кинетика и её основной закон. Обратимые и необратимые реакции. Практическая работа. Определение изменения скорости химической реакции и смещения химического равновесия в зависимости от концентрации реагирующих веществ, температуры и катализаторов

практическое занятие (2 часа(ов)):

Практическая работа. Определение изменения скорости химической реакции и смещения химического равновесия в зависимости от концентрации реагирующих веществ, температуры и катализаторов

Тема 6. Тема 6. Растворы и их свойства. Электролитическая ионизация. Практическая работа. Диссоциация электролитов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Растворы и их свойства. Электролитическая ионизация. Практическая работа. Диссоциация электролитов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Практическая работа. Диссоциация электролитов.

Тема 7. Тема 7. Физико-химическая теория растворения. Способы выражения концентрации растворов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Физическая теория растворения. Химическая теория растворения. Физико-химическая теория растворения. Способы выражения концентрации растворов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Решение задач и упражнений

Тема 8. Тема 8. Окислительно-восстановительные реакции.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Окислительно-восстановительные реакции. Классификация. Суть. Примеры. Составление ОВр

практическое занятие (2 часа(ов)):

Решение задач и упражнений

Тема 9. Тема 9. Окислительно-восстановительные потенциалы. Законы Фарадея

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Окислительно-восстановительные потенциалы. Законы Фарадея. Значение в технике и жизни человека

практическое занятие (2 часа(ов)):

Решение задач и упражнений

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Тема 1. Структура химии. Основание понятия и теории, стехиометрические законы. Атом как мельчайшая частица химического элемента. Электронная структура атомов.	4		работа с первоисточниками	4	отчет
2.	Тема 2. Тема 2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.	4		работа с первоисточниками	4	отчет
3.	Тема 3. Тема 3. Химическая связь. Метод молекулярных орбиталей.	4		работа с первоисточниками	4	отчет
4.	Тема 4. Тема 4. Химические системы и их термодинамическая характеристика.	4		работа с первоисточниками	4	отчет

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Тема 5. Химическая кинетика и её основной закон. Обратимые и необратимые реакции. Практическая работа. Определение изменения скорости химической реакции и смещения химического равновесия в зависимости от концентрации реагирующих веществ, температуры и катализаторов.	4		работа с первоисточниками, работа над отчетом практикума	4	отчет
6.	Тема 6. Тема 6. Растворы и их свойства. Электролитическая ионизация. Практическая работа. Диссоциация электролитов.	4		работа с первоисточниками, работа над отчетом практикума	4	отчет
7.	Тема 7. Тема 7. Физико-химическая теория растворения. Способы выражения концентрации растворов.	4		работа с первоисточниками, работа над отчетом практикума	4	отчет
8.	Тема 8. Тема 8. Окислительно-восстановительные реакции.	4		работа с первоисточниками,	4	отчет
9.	Тема 9. Тема 9. Окислительно-восстановительные потенциалы. Законы Фарадея	4		работа с первоисточниками, подготовка к итоговому контролю	4	отчет
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Рекомендуемые образовательные технологии: аудиторные и внеаудиторные занятия, самостоятельная работа студентов, мини-проект. При проведении занятий рекомендуется использование активных формы занятий эксперимента в сочетании с внеаудиторной работой по химии.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Тема 1. Структура химии. Основание понятия и теории, стехиометрические законы. Атом как мельчайшая частица химического элемента. Электронная структура атомов.

отчет, примерные вопросы:

Структура химии. Основание понятия и теории, стехиометрические законы. Атом как мельчайшая частица химического элемента. Электронная структура атомов.

Тема 2. Тема 2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

отчет, примерные вопросы:

примерные вопросы: Решение задач по теме: Периодический закон и периодическая система элементов

Тема 3. Тема 3. Химическая связь. Метод молекулярных орбиталей.

отчет, примерные вопросы:

1. Типы химической связи. 2. Механизмы образования химических связей. 3. Параметры химической связи. 4. Гибридизация атомных орбиталей. 5. Метод валентных связей. 6. Метод молекулярных орбиталей 7. Корреляционные диаграммы. 8. Отталкивание валентных электронных пар.

Тема 4. Тема 4. Химические системы и их термодинамическая характеристика.

отчет, примерные вопросы:

примерные вопросы: Решение задач по теме: Химические системы и их термодинамическая характеристика

Тема 5. Тема 5. Химическая кинетика и её основной закон. Обратимые и необратимые реакции. Практическая работа. Определение изменения скорости химической реакции и смещения химического равновесия в зависимости от концентрации реагирующих веществ, температуры и катализаторов.

отчет, примерные вопросы:

примерные вопросы: Решение задач по теме: Химическая кинетика и её основной закон. Обратимые и необратимые реакции.

Тема 6. Тема 6. Растворы и их свойства. Электролитическая ионизация. Практическая работа. Диссоциация электролитов.

отчет, примерные вопросы:

примерные вопросы: Решение задач по теме: Растворы и их свойства. Электролитическая ионизация

Тема 7. Тема 7. Физико-химическая теория растворения. Способы выражения концентрации растворов.

отчет, примерные вопросы:

Решение задач по теме: Физико-химическая теория растворения. Способы выражения концентрации растворов

Тема 8. Тема 8. Окислительно-восстановительные реакции.

отчет, примерные вопросы:

примерные вопросы: ♦1. При восстановлении оксида металла массой 1,252 г получен 1 г металла. Определите эквивалентную массу оксида металла и эквивалентную массу металла. Ответ: $m_{\text{Э}}(\text{MeO}) = 39.75$ г/моль, $m_{\text{Э}}(\text{Me}) = 31.75$ г/моль (4 балла) 2. Выведите простейшую формулу вещества, состоящего из водорода, азота и кислорода. Отношение масс их 1:7:12. Ответ: NH_4NO_3 (2 балла) 3. Определить период, группу, подгруппу и порядковый номер элемента, если в электронной оболочке атома элемента имеется один 4p-электрон. Ответ: 4 период, 3 группа, главная подгруппа, номер элемента 31. (5 баллов). 4. На основании электронных формул ионов S^{2-} , S^{4+} , S^{6+} определить, какой из этих ионов имеет наибольший радиус. Ответ: S^{2-} . (3 баллов).

Тема 9. Тема 9. Окислительно-восстановительные потенциалы. Законы Фарадея

отчет, примерные вопросы:

примерные вопросы: Окислительно-восстановительные потенциалы. Законы Фарадея

Итоговая форма контроля

зачет

Примерные вопросы к зачету:

1. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных реакций. Составление окислительно-восстановительных реакций.
2. Водородная и молекулярная связь. Гибридизация атомных орбиталей и геометрия молекул
3. Активные молекулы. Типы химических реакций. Механизм и глубина химических процессов.
4. Основание понятия и теории, стехиометрические законы. Закон эквивалентов, постоянства состава. Дальтонида и бертоллиды. Закон кратных отношений.
5. Химическое равновесие и условия его смещения. Принципы Ле Шателье. Константы равновесия, диссоциации и др. Катализ и катализаторы.
6. Химические системы и их термодинамическая характеристика. Свободная энергия Гиббса и направленность химических процессов.
7. Природа химической связи. Основные типы и межмолекулярные взаимодействия. Механизмы образования химической связи (МВС, ММО).
8. Закон Гесса. Энтальпия, энтропия. 1-ый и 2-ой закон термодинамики.
9. Ионная и металлические связи. Типы кристаллических решеток.
10. Дисперсные системы и их классификация. Физико-химическая теория растворов. Концентрация растворов. Законы разбавленных растворов.
11. Свойства ковалентной связи: насыщенность, направленность, поляризуемость. Ковалентность элементов I, II, III - периодов.
12. Автопротолиз воды. Водородный показатель. Индикаторы. Диссоциация солей.
13. Химическая кинетика и ее основной закон. Зависимость скорости реакции от различных факторов. Закон действия масс и правило Вант-Гоффа.
14. Классификация химических реакций. Степень и константа гидролиза. Полный (необратимый) гидролиз. Условия смещения гидролиза.
15. Метод молекулярных орбиталей. Виды и принципы заполнения молекулярных орбиталей. Энергетические диаграммы и электронные формулы.
16. Атом как мельчайшая частица химического элемента. Модели атома: Томпсона, Резерфорда, Бора, Шредингера. Уравнение де Бройля и принцип неопределенности Гейзенберга.
17. Реакции нейтрализации, гидролиза. Степень и константа гидролиза.
18. Гетерогенные реакции в растворах. Гальванические элементы. Водородный электрод. Стандартные электродные потенциалы как мера активности металлов.
19. Электролитическая ионизация (диссоциация). Степень и константа диссоциации. Активность, коэффициент активности. Кислотно-основная ионизация. Сила кислот и оснований.
20. Электролиз, его практическое применение.
21. Реакции, идущие без изменения степени окисления. Реакции обмена.
22. Свойства изолированных атомов: радиусы атомов, энергии ионизации, электроотрицательность, сродство к электрону.
23. Состав атомного ядра. Протонно-нейтронная теория ядра Иваненко. Закон Мозли. Изотопы, изобары. Ядерные реакции. Нуклонный уровень познания явления периодичности.
24. Состояние электрона в атоме. Квантовые числа. Структура электронной оболочки и принципы ее заполнения. Электронная конфигурация атомов и ионов.

7.1. Основная литература:

1. Глинка, Николай Леонидович. Общая химия: учебное пособие для вузов / Н. Л. Глинка; Под ред. А. И. Ермакова. ?Издание 30-е, исправленное. ?Москва: Интеграл-Пресс, 2008.. ? 727 с. : ил. ; 25 .? Библиогр.: с. 704-705 .? Предм. указ.: с. 706-727 .? ISBN 5-89602-017-1, 3000. (287 экз.)
2. Основы проектирования педагогической технологии. Взаимосвязь теории и практики: Уч.мет.пос. / Пашкевич А.В. - 3 изд., испр. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 194 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (о) ISBN 978-5-369-01544-5 <http://znanium.com/bookread2.php?book=543784>
3. Педагогическая практика: тестариус по органической химии : учебное пособие / С. С. Космодемьянская, С. И. Гильманшина, Д. Л. Валиуллин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Хим. ин-т им. А. М. Бутлерова .? Казань : [Издательство Казанского университета], 2014 .? 110 с. ; 21 .? 150 экз. Текст: электронный ресурс .: <https://allfind.kpfu.ru/Record/RU05CLSL05CBOOKS030205C903081>

7.2. Дополнительная литература:

1. Космодемьянская, С.С. Дидактические игры в преподавании химии : учебно-методическое пособие / С. С. Космодемьянская ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. авт. образоват. учреждение высш. образования 'Казан. (Приволж.) федер. ун-т' .Казань : [К(П)ФУ], 2016 .? 173 с. : ил. ; 21 . Библиогр. в конце частей, 100. 30 экз
- 2.Методические рекомендации по изучению курса 'Химия' для студентов математического факультета / [науч. ред. С. И. Гильманшина ; сост. С. С. Космодемьянская] .? Казань : ТГГПУ, 2009 .? ; 21.Ч. 1: Практические занятия .? 2009 .? 51 с. 84 экз
3. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. С. Ахметов .? Издание 4-е, исправленное .? Москва : Высшая школа : Academia, 2001 .? 743 с. : ил. ? Библиогр.: с.727 .? Предм. указ.: с.728-736 .? ISBN 5-06-003363-5 : 78.00 .? ISBN 5-7695-0704-7. (93 экз.)
4. Общая и неорганическая химия : Учеб. для студентов вузов / Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. ? 4-е изд., стер. ? М. : Хи-мия, 2000 .? 592с. : схем. ? (Для всшей школы) .? ISBN 5-7245-1130-4 : 98.00. (131 экз.)

7.3. Интернет-ресурсы:

- интернет-ресурс - <http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/kovba-pupyshev/welcome.html>
интернет-ресурс - <http://www.xumuk.ru/>
интернет-ресурс - http://quant.distant.ru/files/pdf/MOL_razd.pdf
интернет-ресурс - http://quant.distant.ru/konspekt_atom.htm
интернет-ресурс - <http://quant.distant.ru/files/pdf/chbond.pdf>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Химия" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

При подготовке к лабораторным/практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). При необходимости студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ: проверка отчета, собеседование со студентом. Результаты выполнения лабораторных работ оцениваются как текущая работа на 'зачтено'/'не зачтено'.

материально-техническое оснащение специализированной химической лаборатории должно соответствовать стандартам.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки География и иностранный (английский) язык .

Автор(ы):

Космодемьянская С.С. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Турилова Е.А. _____

"__" _____ 201__ г.