

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет естественно-технологический
Кафедра химии, технологии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Методы приемы решения задач ЕГЭ по химии

Уровень ОПОП: Бакалавриат

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

Профиль подготовки: Биология. Химия

Форма обучения: Очная

Разработчики: Панькина В. В., канд. пед. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от 18.04.2017 года

Зав. кафедрой  Жукова Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 28.08.2019 года

Зав. кафедрой  Ляпина О. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Ляпина О. А.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - теоретическая и методическая подготовка студентов, для последующего преподавания в общеобразовательной школе, обеспечивающая качественную подготовку учеников к ЕГЭ и ГИА по химии.

Задачи дисциплины:

- обучить навыкам приемам решения задач ЕГЭ по химии;
- ознакомить с требованиями к основным подходам к организации оценивания уровня подготовки учащихся по химии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.02 «Методы приемы решения задач ЕГЭ по химии» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: углубленное владение основными понятиями и положениями химической науки.

Изучению дисциплины «Методы приемы решения задач ЕГЭ по химии» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Аналитическая химия;
- Химия неметаллов;
- Химия металлов.

Освоение дисциплины «Методы приемы решения задач ЕГЭ по химии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения химии.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методы приемы решения задач ЕГЭ по химии», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1. Готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

педагогическая деятельность

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знать: - основные требования государственных образовательных стандартов к процессу обучения в средних учебных заведениях в рамках данной дисциплины. уметь: - оценивать учебные программы с позиции соответствия образовательным стандартам; - осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных основного общего и среднего общего образования по химии. владеть: -- применения базовых представлений о государственных образовательных стандартах; - применения форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты т.п..
--	---

ПК-2. Способностью использовать диагностики

педагогическая деятельность

ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	знать: - основные современные информационные технологии в контексте их применения в образовательном процессе. уметь: - оценивать учебные программы с позиции возможности применения современных методов и технологии. владеть: - базовыми представлениями о современных методах и технологиях обучения.
---	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	14	14
Лабораторные	14	14
Самостоятельная работа (всего)	58	58
Виды промежуточной аттестации		+
Зачет	72	72
Общая трудоемкость часы	2	2
Общая трудоемкость зачетные единицы	14	14

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Приемы и методы подготовки выпускников к ЕГЭ:

Распределение заданий КИМ по содержательным блокам / содержательным линиям, видам умений и способам действий. Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по химии. Перечень требований к уровню подготов-

ки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом. Эффективные формы и методы при подготовке к ЕГЭ. Использование современных образовательных технологий. Рекомендации старшеклассникам при подготовке к экзаменам. Обзор методической литературы и интернет источников для подготовки к ЕГЭ по химии.

Модуль 2. Методика решения заданий ЕГЭ по химии:

Вид заданий базового уровня сложности. Виды заданий повышенного уровня сложности, с кратким ответом. Виды заданий с развернутым ответом.

5.2. Содержание дисциплины:

Лабораторные (14 ч.)

Модуль 1. Приемы и методы подготовки выпускников к ЕГЭ (6 ч.)

Тема 1. Структура ким егэ и гиа (2 ч.)

1. Распределение заданий КИМ по содержательным блокам / содержательным линиям, видам умений и способам действий.
2. Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.
3. Перечень требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.
4. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом.

Тема 2. Приемы и методы подготовки выпускников к егэ и гиа (2 ч.)

1. Эффективные формы и методы при подготовке к ЕГЭ.
2. Использование современных образовательных технологий.
3. Рекомендации старшеклассникам при подготовке к экзаменам:
4. Обзор методической литературы и интернет источников для подготовки к ГИА и ЕГЭ по химии.

Тема 3. Приемы и методы подготовки выпускников к егэ и гиа (2 ч.)

1. Эффективные формы и методы при подготовке к ЕГЭ.
2. Использование современных образовательных технологий.
3. Рекомендации старшеклассникам при подготовке к экзаменам:
4. Обзор методической литературы и интернет источников для подготовки к ГИА и ЕГЭ по химии.

Модуль 2. Методика решения заданий ЕГЭ по химии (8 ч.)

Тема 4. Методика решения заданий егэ по химии (2 ч.)

1. Вид заданий базового уровня сложности.
2. Виды заданий повышенного уровня сложности, с кратким ответом.
3. Виды заданий с развернутым ответом.

Тема 5. Методика решения заданий егэ по химии (2 ч.)

1. Вид заданий базового уровня сложности.
2. Виды заданий повышенного уровня сложности, с кратким ответом.
3. Виды заданий с развернутым ответом.

Тема 6. Методика решения заданий егэ по химии (2 ч.)

1. Вид заданий базового уровня сложности.
2. Виды заданий повышенного уровня сложности, с кратким ответом.

3. Виды заданий с развернутым ответом.

Тема 7. Методика решения заданий ЕГЭ по химии (2 ч.)

1. Вид заданий базового уровня сложности.
2. Виды заданий повышенного уровня сложности, с кратким ответом.
3. Виды заданий с развернутым ответом.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы Пятый семестр (58 ч.)

Модуль 1. Приемы и методы подготовки выпускников к ЕГЭ (29 ч.)

Вид СРС: Подготовка к практическим / лабораторным занятиям Подготовка к семинарам.

Тема № 1. «Структура ким ЕГЭ и ГИА»

Используя источники литературы и интернет источники, подготовьте ответы на следующие вопросы.

1. Распределение заданий КИМ по содержательным блокам / содержательным линиям, видам умений и способам действий.
2. Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.
3. Перечень требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.
4. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом.

Тема № 2. «Приемы и методы подготовки выпускников к ЕГЭ и ГИА»

Используя источники литературы и интернет источники, подготовьте ответы на следующие вопросы.

1. Эффективные формы и методы при подготовке к ЕГЭ.
2. Использование современных образовательных технологий.
3. Рекомендации старшеклассникам при подготовке к экзаменам:
4. Обзор методической литературы и интернет источников для подготовки к ГИА и ЕГЭ по химии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях, коллоквиумах, на основе проверки письменных работ и тестирования.

Модуль 2. Методика решения заданий ЕГЭ по химии (29 ч.)

Вид СРС: Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

Вопросы к семинару № 2 по теме: «Химия атмосферы и гидросферы»:

Самостоятельное решение заданий предложенных преподавателем с самостоятельной разработкой критериев ответа.

Методика решения заданий базового уровня сложности.

- A1 Строение атома. Строение электронных оболочек атомов.
- A2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
- A3 Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.
- A4 Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

A5 Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

A6 Химическая реакция. Химические уравнения.

A7 Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация.

A8 Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

A9 Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов.

A10 Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

A11 Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.

A12 Химические свойства солей (средних) .

A13 Чистые вещества и смеси. Работа в школьной лаборатории. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

A14 Определение характера среды раствора кислот и щелочей. Качественные реакции. Получение газообразных веществ.

A15 Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.

Методика решения заданий повышенного уровня сложности, с кратким ответом.

B1 Периодический закон Д.И. Менделеева.

B2 Первоначальные сведения об органических веществах. Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

B3 Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции.

B4 Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ.

Методика решения заданий с развернутым ответом.

C1. Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции

C2. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции

C3. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления

C3. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Получение и изучение свойств основных классов неорганических веществ Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях, коллоквиумах, на основе проверки письменных работ и тестирования.

7. Тематика курсовых работ

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-2	3 курс, Пятый семестр	Зачет	Модуль 1: Приемы и методы подготовки выпускников к ЕГЭ.
ПК-1	3 курс, Пятый семестр	Зачет	Модуль 2: Методика решения заданий ЕГЭ по химии.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Адаптационные возможности растений, Аналитическая химия, Анатомия и морфология человека, Биogeография, Биологические основы сельского хозяйства, Биотехнологические производства Республики Мордовия, Биохимия, Ботаника, Введение в биотехнологию, Вторичные метаболиты растений, Генетика, Гистология, Зоология, Количественные расчеты по химии, Коллоидная химия, Лабораторный практикум по биохимии, Методика обучения биологии, Методика обучения химии, Микробиология, Микроорганизмы и здоровье, Молекулярная биология, Молекулярные основы наследственности, Неорганический синтез, Общая и неорганическая химия, Общая экология, Органическая химия, Органический синтез, Основы антропологии, Основы биоорганической химии, Основы геоморфологии, Подготовка учащихся к ГИА и ЕГЭ по биологии, Прикладная химия, Санитарная и пищевая микробиология, Современные подходы в обучении химии, Современные проблемы биотехнологии, Современные проблемы изучения генетики человека, Современные технологии в процессе преподавания химии, Социальная экология и рациональное природопользование, Строение молекул и основы квантовой химии, Теория эволюции, Физиология растений, Физиология человека, Физическая химия, Фитодизайн, Флористика, Химия высокомолекулярных соединений, Химия металлов, Химия неметаллов, Химия окружающей среды, Химия полимеров, Цитология, Этнокультурный компонент школьной биологии.

Компетенция ПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин:

Количественные расчеты по химии, Методика обучения биологии, Методика обучения химии, Подготовка учащихся к ГИА и ЕГЭ по биологии, Современные подходы в обучении химии, Современные технологии в процессе преподавания химии, Технические средства обучения, Технологии обучения биологии, Этнокультурный компонент школьной биологии.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

Знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

Понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

Демонстрирует студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способный продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
Незачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Приемы и методы подготовки выпускников к ЕГЭ

ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

1. Опишите методы контроля результатов обучения на уроках химии.
2. Охарактеризуйте методы устного контроля знаний по химии.
3. Охарактеризуйте методы письменного контроля знаний по химии.
4. Опишите применение тестовых технологий в контроле знаний.
5. Объясните сущность понятия учет результатов обучения. Диагностика и мониторинг.

Модуль 2 Методика решения заданий ЕГЭ по химии

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: перманганат калия, хлороводород, хлорид натрия, карбонат натрия, хлорид калия. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель

2. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: перманганат калия, гидрокарбонат калия, сульфит натрия, сульфат бария, гидроксид калия. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения этой реакции.

3. Порошок сульфида хрома III) (растворили в серной кислоте. При этом выделился газ и образовался окрашенный раствор. К полученному раствору добавили избыток

Подготовлено в системе 1С:Университет (000000692)

раствора аммиака, а газ пропустили через раствор нитрата свинца. Полученный при этом чёрный осадок побелел после обработки его пероксидом водорода. Запишите уравнения описанных реакций.

4. Через раствор гидроксида натрия пропустили избыток углекислого газа. Полученное при этом вещество выделили из раствора, высушили и прокалили. Образовавшуюся после прокаливания соль растворили в воде и к этому раствору прилили раствор бромида железа(III). Выделившийся при этом осадок отделили и поместили в раствор иодоводородной кислоты. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

5. Смесь алюминиевых и железных опилок обработали избытком разбавленной соляной кислоты, при этом выделилось 8,96 л (н. у.) водорода. Если такую же массу смеси обработать избытком раствора гидроксида натрия, то выделится 6,72 л (н. у.) водорода. Рассчитайте массовую долю железа в исходной смеси.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый семестр (Зачет, ПК-1, ПК-2)

1. Опишите методику контроля результатов обучения на уроках химии. Решить предложенное задание из варианта ЕГЭ или ГИА по химии предложенное преподавателем.
2. Опишите методы устного контроля знаний по химии. Решить предложенное задание из варианта ЕГЭ или ГИА по химии предложенное преподавателем.
3. Опишите методы письменного контроля знаний по химии. Решить предложенное задание из варианта ЕГЭ или ГИА по химии предложенное преподавателем.
4. Обоснуйте перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по химии. Решить предложенное задание из варианта ЕГЭ или ГИА по химии предложенное преподавателем.
5. Раскройте сущность применения тестовых технологий в контроле знаний. Решить предложенное задание из варианта ЕГЭ или ГИА по химии предложенное преподавателем.
6. Объясните распределение заданий КИМ по содержательным блокам / содержательным линиям, видам умений и способам действий. Решить предложенное задание из варианта ЕГЭ или ГИА по химии предложенное преподавателем.
7. Обоснуйте перечень требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии. Решить предложенное задание из варианта ЕГЭ или ГИА по химии предложенное преподавателем.
8. Опишите систему оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом. Решить предложенное задание из варианта ЕГЭ или ГИА по химии предложенное преподавателем.
9. Опишите эффективные формы и методы при подготовке к ЕГЭ по химии. Решить предложенное задание из варианта ЕГЭ или ГИА по химии предложенное преподавателем.
10. Обоснуйте использование современных образовательных технологий при подготовке к ЕГЭ по химии. Решить предложенное задание из варианта ЕГЭ или ГИА по химии предложенное преподавателем.
11. Охарактеризуйте основную роль процесса диагностики знаний учащихся.
12. Опишите что представляет собой контроль знаний как основной элемент оценки качества образования.
13. Опишите основные направления исследования педагогического контроля и оценки успеваемости учащихся.
14. Напишите, какие существуют виды контроля знаний в педагогическом процессе. Кратко охарактеризуйте их.
15. Назовите какие методы оценки знаний учащихся по химии вы можете перечислить.

16. Опишите положительные и отрицательные стороны практической диагностики знаний.
17. Охарактеризуйте возможности применения практической диагностики знаний.
18. Опишите способы самоконтроля знаний: сверка ответов с предложенным ключом, умение сформулировать вопрос и ответить на него, выявление «узких мест» в системе собственных знаний и их преодоление.
19. Опишите виды интерактивных методов (деловая игра, ролевая игра, дебаты, проект, ситуативная задача).
20. Опишите интерактивные методы как способ построения рейтинговой системы оценки знаний.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные. Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Перегудов, Ю.С. Алгоритм решения задач по химии: практикум : в 2-х ч. / Ю.С. Перегудов, О.А. Козадерова, С.И. Нифталиев ; науч. ред. С.И. Нифталиев ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – Ч. 1. – 85 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336042>

2. Кабанов, С.В. Органическая химия. Блокнот абитуриента : справочное пособие / С.В. Кабанов, Н.И. Люткин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 65 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437463>

3. Болтromeюк, В.В. Общая химия: пособие для подготовки к централизованному тестированию : [12+] / В.В. Болтromeюк. – Минск : ВИТпостер, 2015. – 191 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571636>

Дополнительная литература

1. Кабанов, С. В. Органическая химия. Блокнот абитуриента [Электронный ресурс] : справочное пособие / С. В. Кабанов, Н. И. Люткин. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 63 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=437463

2. Перегудов, Ю. С. Алгоритм решения задач по химии [Электронный ресурс]: практикум в 2-х ч. / Ю. С. Перегудов, О. А. Козадерова, С. И. Нифталиев ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. С. И. Нифталиев. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – Ч. 1. – 85 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=336042

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://n-t.ru/ri/ps/> (Популярная библиотека химических элементов)
2. <http://www.alhimik.ru/> (Портал фундаментального химического образования России)

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию. Рекомендации по работе с литературой:
- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn---8sbldzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)
3. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
4. Научная электронная библиотека e-library(<http://www.e-library.ru/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а так-

же организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 9)

Лаборатория общей и неорганической химии.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

Лабораторное оборудование: прибор (скорость химической реакции); прибор для опытов по химии; прибор для электролиза.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации; набор таблиц по химии (Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, Таблица растворимости, Электрохимический ряд напряжений металлов).

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., multifunctional устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., multifunctional устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература, стенды с тематическими выставками.