

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт психологии и образования  
Отделение педагогики



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ  
проф. Таюрский Д.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **Программа дисциплины**

Избранные разделы курса химии ФТД.Б.3

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Химическое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

**Автор(ы):** Халикова Ф.Д.

**Рецензент(ы):** Гильманшина С.И.

#### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Гильманшина С. И.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Института психологии и образования (отделения педагогики):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Казань  
2018

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) учитель Халикова Ф.Д. (Общеобразовательная школа-интернат IT-лицей ФГАОУ ВО Казанский (Приволжский) федеральный университет, КФУ), FDHalikova@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4	способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах
ПК-3	способностью руководить исследовательской работой обучающихся
ПК-5	способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОПК-2	готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

ОСНОВЫ РАЗДЕЛОВ КУРСА ХИМИИ

Должен уметь:

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ ЗНАНИЯ В ПРАКТИКЕ

Должен владеть:

ОСНОВНЫМИ ПОНЯТИЯМИ И ТЕРМИНАМИ, ЗАКОНАМИ ХИМИИ

Должен демонстрировать способность и готовность:

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

Способность формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах

Готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач

Способность руководить исследовательской работой обучающихся

Способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "ФТД.Б.3 Факультативные дисциплины" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (Химическое образование)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

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

Контактная работа - 32 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 40 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий****4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю**

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Химический элемент. Современные представления о строении атома. Состав ядра. Изотопы. Электронные конфигурации атомов. Валентные электронные конфигурации атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодичность свойств атомов.	3	2	6	0	10
2.	Тема 2. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики. Ионная, металлическая, водородная связи. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Валентность и степень окисления на примере соединений серы. Валентность и степень окисления на примере соединений углерода. Валентность и степень окисления на примере соединений азота.	3	2	6	0	10
3.	Тема 3. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Оксиды. Основания (гидроксиды металлов). Кислоты. Соли. Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп. Характеристика переходных элементов - меди, цинка, хрома. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп. Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов: водорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	3	2	6	0	10

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. Типы химических формул и способы их определения. Определение эмпирической формулы вещества по его составу. Запись формул кристаллогидратов. Отображение формул минералов как смесей оксидов. Определение молекулярных формул веществ. Расчеты по химическим уравнениям. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Расчеты: теплового эффекта реакции. Расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакций, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты: массы (объема, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей. Расчеты:	3	2	6	0	10
	Итого		8	24	0	40

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Химический элемент. Современные представления о строении атома. Состав ядра. Изотопы. Электронные конфигурации атомов. Валентные электронные конфигурации атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодичность свойств атомов.**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и электронные конфигурации элементов (s, p, d, f элементов)

**Тема 2. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики. Ионная, металлическая, водородная связи. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Валентность и степень окисления на примере соединений серы. Валентность и степень окисления на примере соединений углерода. Валентность и степень окисления на примере соединений азота.**

Химическая связь и строение вещества. Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики. Ионная, металлическая, водородная связи.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.

**Тема 3. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Оксиды. Основания (гидроксиды металлов). Кислоты. Соли. Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп. Характеристика переходных элементов - меди, цинка, хрома. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп. Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов: водорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.**

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Оксиды. Основания (гидроксиды металлов). Кислоты. Соли.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных и кислотных.

Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.

Характерные химические свойства кислот.

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных, комплексных.

**Тема 4. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. Типы химических формул и способы их определения. Определение эмпирической формулы вещества по его составу. Запись формул кристаллогидратов. Отображение формул минералов как смесей оксидов. Определение молекулярных формул веществ. Расчеты по химическим уравнениям. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Расчеты: теплового эффекта реакции. Расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакций, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты: массы (объема, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей. Расчеты: массовой доли или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси.**

Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.

Определение молекулярных формул веществ.

Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Расчеты: теплового эффекта реакции. Расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакций, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты: массы (объема, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей. Расчеты: массовой доли или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года N301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. ♦ 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаленного электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения**

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 3</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Тестирование	ОПК-2	1. Химический элемент.Современные представления о строении атома.Состав ядра.Изотопы.Электронные конфигурации атомов.Валентные электронные конфигурации атомов.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.Периодичность свойств атомов.
2	Тестирование	ОК-1	2. Химическая связь и строение вещества.Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики.Ионная, металлическая, водородная связи.Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.Валентность и степень окисления на примере соединений серы.Валентность и степень окисления на примере соединений углерода.Валентность и степень окисления на примере соединений азота.
3	Тестирование	ОК-4	3. Классификация и номенклатура неорганических веществ.Оксиды.Основания (гидроксиды металлов).Кислоты.Соли.Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп.Характеристика переходных элементов- меди, цинка, хрома.Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп.Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа.Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов: водорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.
4	Тестирование	ПК-3	4. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.Типы химических формул и способы их определения.Определение эмпирической формулы вещества по его составу.Запись формул кристаллогидратов.Отображение формул минералов как смесей оксидов.Определение молекулярных формул веществ.Расчеты по химическим уравнениям.Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях.Расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.Расчеты: теплового эффекта реакции.Расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакций, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).Расчеты: массы (объема, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей.Расчеты: массовой доли или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси.
<b>6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</b>		ОК-1, ОК-4, ОПК-2,	

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 3</b>					
<b>Текущий контроль</b>					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	1 2 3 4
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Семестр 3**

**Текущий контроль**

**1. Тестирование**

Тема 1

Тема 1. Химический элемент.Современные представления о строении атома.Состав ядра.Изотопы.Электронные конфигурации атомов.Валентные электронные конфигурации атомов.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.Периодичность свойств атомов.

**2. Тестирование**

Тема 2

Тема 2. Химическая связь и строение вещества.Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики.Ионная, металлическая, водородная связи.Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.Валентность и степень окисления на примере соединений серы.Валентность и степень окисления на примере соединений углерода.Валентность и степень окисления на примере соединений азота.

**3. Тестирование**

Тема 3

Тема 3. Классификация и номенклатура неорганических веществ.Оксиды.Основания (гидроксиды металлов).Кислоты.Соли.Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп.Характеристика переходных элементов- меди, цинка, хрома.Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп.Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа.Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов: водорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

**4. Тестирование**

Тема 4

Тема 4. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.Типы химических формул и способы их определения.Определение эмпирической формулы вещества по его составу.Запись формул кристаллогидратов.Отображение формул минералов как смесей оксидов.Определение молекулярных формул веществ.Расчеты по химическим уравнениям.Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях.Расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.Расчеты: теплового эффекта реакции.Расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакций, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).Расчеты: массы (объема, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей.Расчеты: массовой доли или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

**Зачет**

Вопросы к зачету:

Тема 1. Химический элемент.Современные представления о строении атома.Состав ядра.Изотопы.Электронные конфигурации атомов.Валентные электронные конфигурации атомов.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.Периодичность свойств атомов.

Тема 2. Химическая связь и строение вещества.Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики.Ионная, металлическая, водородная связи.Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.Валентность и степень окисления на примере соединений серы.Валентность и степень окисления на примере соединений углерода.Валентность и степень окисления на примере соединений азота.

Тема 3. Классификация и номенклатура неорганических веществ.Оксиды.Основания (гидроксиды металлов).Кислоты.Соли.Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп.Характеристика переходных элементов- меди, цинка, хрома.Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп.Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа.Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов: водорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Тема 4. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.Типы химических формул и способы их определения.Определение эмпирической формулы вещества по его составу.Запись формул кристаллогидратов.Отображение формул минералов как смесей оксидов.Определение молекулярных формул веществ.Расчеты по химическим уравнениям.Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях.Расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.Расчеты: теплового эффекта реакции.Расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакций, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).Расчеты: массы (объема, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей.Расчеты: массовой доли или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

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

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 3</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	1 2 3 4	10 10 10 20
		Всего:	50
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

#### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 7.1 Основная литература:

1. Общая химия

В учебнике изложены избранные главы бионеорганической, физической и коллоидной химии, биогеохимии, экологии, имеющих существенное значение для формирования естественно-научного стиля мышления специалистов медицинского профиля. Каждый раздел учебника содержит информационные блоки, необходимые для рас...

Полное описание

Главный автор: Жолнин А.В.

Формат: eBook

Язык: Русский

Опубликовано: Москва ГЭОТАР-Медиа (2014)

Онлайн ссылка: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429563.html>

2. Общая химия: учебное пособие

Главный автор: Глинка Н. Л. (Николай Леонидович)

Формат: Книга

Язык: Русский

Опубликовано: Москва КноРус (2016)

Темы: химия > учебные издания для высших учебных заведений

3.

Общая и неорганическая химия

Главный автор: Ахметов Н. С.

Формат: eBook

Язык: Русский

Опубликовано: Москва Лань' (2014)

Темы: химия

Онлайн ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50684](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50684)

Источник: ЭБС Издательство ЛАНЬ

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Ахметов Н.С.

Издательство:

Издательство 'Лань'

ISBN:

978-5-8114-1710-0

Год:

2014

Издание:

8-е изд., стер.

Страниц:

752 страниц

Уровень образования:

Бакалавриат, Магистратура, Специалитет

2. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии

Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии

Приобрести в личное пользование

Ахметов Н.С., Азизова М.К., Бадыгина Л.И.

Издательство:

Издательство 'Лань'

ISBN:

978-5-8114-1716-2

Год:

2014

Издание:

6-е изд., стер.

Страниц:

368 страниц

Уровень образования:

Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура

3. Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии

Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии

Приобрести в личное пользование

Бахтиярова Ю.В., Миннуллин Р.Р., Галкин В.И.

Издательство:

Казанский (Приволжский) федеральный университет

ISBN:

978-5-00019-235-1

Год:

2014

Страниц:

144 страниц

Уровень образования:

Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Виртуальная химическая школа <http://maratak.m.narod.ru> - <http://maratak.m.narod.ru>

Курс химии на сервере бесплатного дистанционного образования <http://www.anriintern.com/chemistry/> - <http://www.anriintern.com/chemistry/>

Основы химии: электронный учебник <http://www.hemi.nsu.ru> - <http://www.hemi.nsu.ru>

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы - тестирования.

Всего 4 основных тестирования по 4 блокам:

1. Химический элемент.
2. Химическая связь и строение вещества.
3. Неорганическая химия.
4. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.

Нужно подготовить материал по этим блокам по лекциям, по конкретной литературе, интернет-ресурсам.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Избранные разделы курса химии" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. 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.

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Избранные разделы курса химии" 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.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе Химическое образование .