

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Химический институт им. А.М. Бутлерова



**УТВЕРЖДАЮ**

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

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Инновации в химическом образовании ФТД.Б.1

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Химия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Халикова Ф.Д.

**Рецензент(ы):**

Космодемьянская С.С.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Гильманшина С. И.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Химического института им. А.М. Бутлерова:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2017

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

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Инновации в химическом образовании" является подготовка высококвалифицированных учителей химии. Для этого необходимо формирование у студентов системы знаний, практических навыков и умений, а так же методики подготовки и проведения уроков по курсу школьной программы химии, а так же внеурочных мероприятий.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " ФТД.Б.1 Факультативные дисциплины" основной образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1, 2 курсах, 1, 2, 3 семестры.

Дисциплина "Инновации в химическом образовании" относится к факультативной части (ФТД). Преподавание дисциплины "Инновации в химическом образовании" осуществляется на начальном этапе обучения по программе бакалавриата. Студенты должны обладать знаниями химии в рамках школьной программы.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СК-14	Выпускник должен знать химию и методику проведения химического эксперимента

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

мировоззренческие и философские аспекты развития методики химии как науки; место методики химии в системе научного познания, основные научные и методические пути развития методики химии в процессе обучения школьников; традиционные и инновационные педагогические технологии обучения химии и воспитания. (СК-14)

2. должен уметь:

формировать единую химическую картину мира у учащихся; применять современные учебные методики и технологии в обучении химии, в том числе и информационные (СК-14)

3. должен владеть:

Навыками проведения школьного эксперимента с участием неорганических и органических соединений, приемами обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в обучении школьного курса химии (СК-14)

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Проводить школьный эксперимент

### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 1 семестре; отсутствует во 2 семестре; зачет в 3 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. Введение. Инновации в образование	1	1	0	2	0	
2.	Тема 2. Сравнительный анализ ФГОС 2004 года и ФГОС нового поколения.	1	2	0	2	0	
3.	Тема 3. Методика обучения химии в средней школе	1	3	0	2	0	
4.	Тема 4. Инновации в методике преподавании химии в школе	1	4-9	0	12	0	презентация реферат
5.	Тема 5. Школьный химический эксперимент. Инновации	2	1-5	0	10	0	презентация творческое задание
6.	Тема 6. Применение ИКТ на уроках химии	2	6-9	0	8	0	презентация
7.	Тема 7. Использование инновационных методов во внеклассной и пропедевтической работе.	3	1-3	0	6	0	
8.	Тема 8. Инновационная деятельность учителя при подготовке проектных и конкурсных работ учащимися	3	4-5	0	4	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	
9.	Тема 9. Использование интерактивной доски в процессе обучения химии	3	6-7	0	4	0	эссе
10.	Тема 10. Особенности преподавания химии в классах гуманитарного профиля	3	8	0	2	0	
11.	Тема 11. Особенности преподавания химии в профильных классах	3	9	0	2	0	
12.	Тема 12. Особенности преподавания химии в сельских и малокомплектных школах	3	10	0	2	0	
13.	Тема 13. Инновационная деятельность учителя химии в России и за рубежом	3	11	0	2	0	коллоквиум
14.	Тема 14. Проблемы билингвального преподавания химии	3	12	0	2	0	
15.	Тема 15. Проблема академической недобросовестности и пути ее решения в школе	3	13	0	2	0	
16.	Тема 16. Игровые технологии в процессе преподавания химии и во внеклассной работе	3	14	0	2	0	творческое задание
17.	Тема 17. Инновационная деятельность в работе с одаренными детьми	3	15	0	2	0	
18.	Тема 18. Риторика, как средство повышения мотивации учащихся	3	16	0	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	
19.	Тема 19. Развитие логического мышления с использованием инновационных методов в процессе подготовки к ГИА и ЕГЭ по химии	3	17	0	2	0	письменное домашнее задание
20.	Тема 20. Пути совершенствования преподавания химии в школе	3	18	0	2	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			0	72	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Введение. Инновации в образовании

#### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Понятие "Инновация". Инновации в химическом образовании. Современные проблемы обучения и преподавания. Пути совершенствования обучения химии. Концепции школьного химического образования. Современные требования к профессиональной подготовке учителя химии. Система понятий современной инноватики.

### Тема 2. Сравнительный анализ ФГОС 2004 года и ФГОС нового поколения.

#### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Обязательный минимум содержания образовательной области "Химия"; Требования к уровню подготовки учащихся; Оценка выполнения требований стандарта. Формы организации учебного процесса в школе. Обязательный минимум содержания основных образовательных программ. Образовательный стандарт. Школьная документация. ФГОС. ФГОС 2004 года, достоинства и недостатки. Инновации в системе ФГОС нового поколения. Сравнительный анализ

### Тема 3. Методика обучения химии в средней школе

#### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Методика обучения химии в средней школе ? это педагогическая наука об образовании, воспитании и развитии учащихся в процессе изучения химии. Принципы построения учебного материала. Принципы определения содержания учебного материала. Построение школьного курса химии. Преемственность средней школы высшей школой. Место методики преподавания химии в системе педагогических дисциплин, ее связь с химией и другими науками. История методики обучения химии. Этапы развития отечественной методики преподавания химии.

### Тема 4. Инновации в методике преподавании химии в школе

#### **практическое занятие (12 часа(ов)):**

Инновации в методике преподавании химии в школе. Интегрированные уроки. Межпредметные связи. Индивидуально-дифференцированный подход к учащимся. Особенности протекания инновационных процессов в преподавании химии. Инновационные подходы при работе с литературными источниками. Проверка и оценка результатов обучения по химии. Традиционная классно-урочная технология обучения. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. Технологии развивающего обучения. Инновационные технологии при преподавании органической химии. Инновационные технологии при преподавании неорганической химии.

## **Тема 5. Школьный химический эксперимент. Инновации**

### ***практическое занятие (10 часа(ов)):***

Школьный химический эксперимент. Методика проведения демонстрационных опытов, лабораторных и практических занятий. Химический эксперимент во внеклассной и пропедевтической работе. Практические работы и экспериментальное решение задач. Виртуальная лаборатория. Пути совершенствования школьного химического эксперимента. Виртуальная лаборатория.

## **Тема 6. Применение ИКТ на уроках химии**

### ***практическое занятие (8 часа(ов)):***

Что такое ИКТ. Использование информационных технологий в школе. Интернет-ресурсы. Сбор информации в интернете. Использование ИКТ в химическом эксперименте. Как сделать правильный доклад или презентацию. ИКТ при подготовке к ГИА и ЕГЭ. Дистанционное преподавание химии. Информационные технологии, как способ активизации познавательной деятельности учащихся. Игровые технологии на базе ИКТ при изучении химии. Внеклассные мероприятия и ИКТ.

## **Тема 7. Использование инновационных методов во внеклассной и пропедевтической работе.**

### ***практическое занятие (6 часа(ов)):***

Использование инновационных методов во внеклассной и пропедевтической работе. Проведение недели химии в школе, театрализованные постановки, выступления на различных школьных мероприятиях. Инновационные экспериментальные методы во внеклассной и пропедевтической работе. Самостоятельная творческая работа школьников. Исследовательская деятельность, как средство формирования ключевых компетенций учащихся. Проблемы внеклассной и пропедевтической работы.

## **Тема 8. Инновационная деятельность учителя при подготовке проектных и конкурсных работ учащимися**

### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Какие бывают конкурсы? Проблемы, возникающие при выполнении проекта или конкурсной работы. Цели, методы и способы выполнения конкурсных работ.

## **Тема 9. Использование интерактивной доски в процессе обучения химии**

### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Использование интерактивной доски в процессе обучения химии. Интерактивная доска: за и против. Основные принципы работы интерактивных досок.

## **Тема 10. Особенности преподавания химии в классах гуманитарного профиля**

### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Особенности преподавания химии в классах гуманитарного профиля. Интегрированные уроки: Химия-история, Химия-литература. Прикладные аспекты химии.

## **Тема 11. Особенности преподавания химии в профильных классах**

### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Особенности преподавания химии в профильных классах. Выбор программы обучения учителем. Проведение внеклассных мероприятий. Взаимосвязь школы и высшей школы. Ориентированный подход к выбору ВУЗа учащимися профильных классов.

## **Тема 12. Особенности преподавания химии в сельских и малокомплектных школах**

### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Малокомплектные школы. Проблемы преподавания в сельских школах. Прикладные аспекты химии при преподавании в сельской школе.

## **Тема 13. Инновационная деятельность учителя химии в России и за рубежом**

### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Система образования за рубежом. Преподавание химии в странах СНГ, Европы и Америки. Итоговая аттестация в зарубежных школах. Сравнительный анализ методов преподавания химии в России и за рубежом.

## **Тема 14. Проблемы билингвального преподавания химии**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Преподавание химии на татарском и английском языках. Проблемы, связанные с изучением химии на иностранном языке. Дидактический материал для билингвального преподавания химии в школе.

**Тема 15. Проблема академической недобросовестности и пути ее решения в школе****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Проблема академической недобросовестности и пути ее решения в школе. Списывание, шпаргалки и плагиат. Авторское право. Шпаргалки ? как индикатор развития общества. Пути исключения недобросовестности учащихся.

**Тема 16. Игровые технологии в процессе преподавания химии и во внеклассной работе****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Игровые технологии в процессе преподавания химии и во внеклассной работе. Компьютерные игровые технологии при изучении химии. Игровые методы обучения при изучении химии, как средство повышения познавательной активности и качества знаний. Дидактические игры.

**Тема 17. Инновационная деятельность в работе с одаренными детьми****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Выявление и работа с одаренными детьми. Инновационная деятельность в работе с одаренными детьми. Применение личностно-ориентированных методов в работе с одаренными детьми. Подготовка к олимпиадам по химии.

**Тема 18. Риторика, как средство повышения мотивации учащихся****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Ораторское искусство. Риторика, как средство повышения мотивации учащихся. Культура речи.

**Тема 19. Развитие логического мышления с использованием инновационных методов в процессе подготовки к ГИА и ЕГЭ по химии****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Развитие логического мышления с использованием инновационных методов в процессе подготовки к ГИА и ЕГЭ по химии. Авторские методические разработки при подготовке к ЕГЭ и ГИА.

**Тема 20. Пути совершенствования преподавания химии в школе****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Пути совершенствования преподавания химии в школе. Проблемы современного образования.

**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
4.	Тема 4. Инновации в методике преподавания химии в школе	1	4-9	подготовка к презентации	5	презентация
				подготовка к реферату	5	реферат
5.	Тема 5. Школьный химический эксперимент. Инновации	2	1-5	подготовка к презентации	6	презентация
				подготовка к творческому экзамену	6	творческое задание
6.	Тема 6. Применение ИКТ на уроках химии	2	6-9	подготовка к презентации	10	презентация



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Использование интерактивной доски в процессе обучения химии	3	6-7	подготовка к эссе	10	эссе
13.	Тема 13. Инновационная деятельность учителя химии в России и за рубежом	3	11	подготовка к коллоквиуму	5	коллоквиум
				подготовка к устному опросу	5	устный опрос
16.	Тема 16. Игровые технологии в процессе преподавания химии и во внеклассной работе	3	14	подготовка к творческому экзамену	5	творческое задание
				подготовка к устному опросу	5	устный опрос
19.	Тема 19. Развитие логического мышления с использованием инновационных методов в процессе подготовки к ГИА и ЕГЭ по химии	3	17	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
	Итого				72	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В процессе преподавания будут использованы лекции в интерактивной форме, демонстрационные опыты, презентации и видеоматериалы, методические пособия, тестовые и письменные задания, направленные на закрепление знаний, полученных в рамках лабораторных часов.

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

#### Тема 1. Введение. Инновации в образовании

#### Тема 2. Сравнительный анализ ФГОС 2004 года и ФГОС нового поколения.

#### Тема 3. Методика обучения химии в средней школе

#### Тема 4. Инновации в методике преподавании химии в школе

презентация , примерные вопросы:

Учащиеся готовят презентацию на тему: Инновации в методике преподавании химии в школе

реферат , примерные темы:

Учащиеся готовят реферат на тему: Инновации в методике преподавании химии в школе

#### Тема 5. Школьный химический эксперимент. Инновации

презентация , примерные вопросы:

творческое задание , примерные вопросы:

Учащиеся разрабатывают серию занимательных экспериментов по темам предложенным преподавателем

#### Тема 6. Применение ИКТ на уроках химии

презентация , примерные вопросы:

**Тема 7. Использование инновационных методов во внеклассной и пропедевтической работе.**

**Тема 8. Инновационная деятельность учителя при подготовке проектных и конкурсных работ учащимися**

**Тема 9. Использование интерактивной доски в процессе обучения химии**

эссе , примерные темы:

**Тема 10. Особенности преподавания химии в классах гуманитарного профиля**

**Тема 11. Особенности преподавания химии в профильных классах**

**Тема 12. Особенности преподавания химии в сельских и малокомплектных школах**

**Тема 13. Инновационная деятельность учителя химии в России и за рубежом**

коллоквиум , примерные вопросы:

устный опрос , примерные вопросы:

**Тема 14. Проблемы билингвального преподавания химии**

**Тема 15. Проблема академической недобросовестности и пути ее решения в школе**

**Тема 16. Игровые технологии в процессе преподавания химии и во внеклассной работе**

творческое задание , примерные вопросы:

устный опрос , примерные вопросы:

**Тема 17. Инновационная деятельность в работе с одаренными детьми**

**Тема 18. Риторика, как средство повышения мотивации учащихся**

**Тема 19. Развитие логического мышления с использованием инновационных методов в процессе подготовки к ГИА и ЕГЭ по химии**

домашнее задание , примерные вопросы:

**Тема 20. Пути совершенствования преподавания химии в школе**

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Текущий контроль успеваемости в семестрах проводится в соответствии с рабочим планом. Максимально возможная сумма баллов в 3-х семестрах - 50. Начисление баллов учитывает работу студента в аудитории: выполнение и оформление самостоятельных работ, результаты контрольных работ, тестирования, устного опроса.

Контрольные работы проводятся в конце каждого семестра. В конце семестра студенты имеют право переписать неудачно написанную самостоятельную работы с целью улучшения результата.

Зачет является итоговой оценкой по всему курсу и сдается в конце 3-его. К зачету допускаются студенты, которые выполнили и сдали все лабораторные работы, написали контрольные работы, тесты и в итоге набрали не менее 27,5 баллов. Зачет проводится по темам, обозначенным в рабочей программе в письменной форме. Максимально количество баллов, выделяемое за экзамен - 50 баллов.

Контрольная работа ♦1

Инновации в методике преподавании химии в школе-15 баллов

Контрольная работа ♦2

Применение ИКТ на уроках химии-15 баллов

Контрольная работа ♦3

Пути совершенствования преподавания химии в школе-20 баллов

## 7.1. Основная литература:

- 1.Лазарев В.С. Управление инновациями в школе. Серия: Образование XXI века // В.С. Лазарев / Издательство: Центр педагогического образования, 2008 г.- 352 с.
- 2.Иванченко В.Н. Инновации в образовании: общее и дополнительное образование детей // В.Н.Иванченко / Издательство: Феникс, Серия: Сердце отдаю детям.- 2011 г.- 341 с.
- 3.Космодемьянская С.С. Методика обучения химии: учебное пособие // С.С.Космодемьянская, С.И.Гильманшина / Казань: ТГГПУ, 2011. - 136 с.
- 4.Лакоба С.Е. Методика преподавания химии в условиях современной школы. Методическое пособие // С.Е. Лакоба, Л.Я. Толкач. - Гродно : ГрГУ, 2011. - 111 с.
- 5.Гильманшина, С.И. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании / С.И. Гильманшина. - Казань: РИЦ "Школа", 2007. - 76 с.
- 6.Гильманшина, С.И. Профессиональное мышление учителя химии и его формирование. - Казань: Изд-во Казанск.ун-та, 2005. - 204 с.

## **7.2. Дополнительная литература:**

- 1.Буринская, Н.Н. Учебные экскурсии по химии: Книга для учителя. ? М., 1989.
- 2.Журин, А.А. Медиаобразование школьников на уроках химии. ? М., 2004.
- 3.А.А. Грабецкий Опыты по химии // Грабецкий А.А./ Изд-во Академии педагогических наук РСФСР, 1957.-217с
- 4.Леенсон И.А. Занимательная химия для детей и взрослых // Издательство: Аванта+, 2010 г.- 366 с.
- 5.Ольгин О.М.; Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии (Серия "Знай и умей"); Детская литература; 2001; 192с
- 6.Шейд К.Опыты по химии для начинающих // К.Шейд, перевод Н.Брянский / Издательство: Либроком, Серия: Науку - всем! Шедевры научно-популярной литературы, 2012.-248 стр.
- 7.Иванова М.А., Кононова М.А. Занимательный химический эксперимент // Издательство: Высшая школа, 1965 г, 240 с.
- 8.Егоркин В.Ф., Кирюшкин Д.М., Полосин В.С.; Внеклассные практические занятия по химии. Руководство для учащихся средней школы; Просвещение; 1965; 288 с.

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

- [http://kabinet13chimiy.ucoz.ru/index/katalog\\_sajtov/0-13](http://kabinet13chimiy.ucoz.ru/index/katalog_sajtov/0-13) - Виртуальный кабинет химии
- <http://www.openclass.ru/pages/161458> - Сетевые открытые сообщества. Открытый клсс
- <http://avkrasn.ru/article-83.html> - О судьбе химии в школах россии
- <http://sinncom.ru/content/main/main.htm> - Специализированны образовательный портал. Инновации в образовании
- <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-26.htm> - Центр дистанционного образования. Инновации в образовании

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Инновации в химическом образовании" 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 "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Имеется специализированная лаборатория, лекционная аудитория, лабораторное оборудование. Персональный компьютер, учебные пособия, мультимедийный комплекс, библиотечный фонд.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.01 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Химия .

Автор(ы):

Халикова Ф.Д. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Космодемьянская С.С. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.