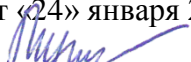
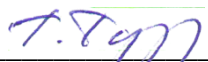


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол № 5 от «24» января 2022 г.  
Зав. кафедрой  /Мустафин А.Г.

Согласовано:  
Председатель УМК химического факультета  
 /Гарифуллина Г.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

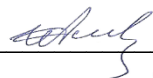
дисциплина  
**Методика преподавания химии**  
Дисциплина по выбору

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность).  
04.03.01. Химия

Направленность (профиль) подготовки  
Органическая и биоорганическая химия

Квалификация  
бакалавр

Разработчик (составитель) Доцент, к.х.н., доцент <u>Алехина И.Е.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	 /Алехина И.Е. (подпись, Фамилия И.О.)
---	--

Для приема: 2022 г.

Уфа 2022 г.

Составитель / составители: к.х.н., доцент Алехина И.Е.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физической химии и химической экологии, протокол № 5 от «24» января 2022 г.

Заведующий кафедрой



\_\_\_\_\_ / Мустафин А.Г.

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	5
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	6
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	14
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
7. Приложение 1.	16
8. Приложение 2	20

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Представление результатов профессиональной деятельности	ПК-6. Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	ПК-6.1 Знать основные правила ведения научной дискуссии	Знает: основные правила ведения научной дискуссии
		ПК-6.2. Знать основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР	Знает: основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР
		ПК-6.3. Уметь высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории).	Умеет: высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории).
		ПК-6.4. Уметь выделять главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам.	Умеет: выделять главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам.
		ПК-6.5. Владеть навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Владеет: навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

**Цель изучения дисциплины:** сформировать четкое представление об особенностях учебно-воспитательного процесса по химии в условиях современной школы.

Задачи дисциплины:

- изучить путь становления и развития школьной химии и методики ее преподавания;
- сформировать методическое мышление;
- уяснить закономерности и принципы отбора содержания, средства, формы и методы их реализации.

Содержание программы базируется на знаниях, полученных студентами на 1-3 курсах обучения и, прежде всего, курсов общей химии, неорганической химии, органической химии. Для успешного освоения дисциплины «Методика преподавания химии» студентам необходимо также знать основы педагогики.

Дисциплина «Методика преподавания химии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплина по выбору».

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

## 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине.

##### Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции ПК-6. Владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-6.1 Знать основные правила ведения научной дискуссии	Знать: основные правила ведения научной дискуссии	Затрудняется в ведении научной дискуссии	Плохо знает правила ведения дискуссии	Знает основные правила ведения дискуссии	Знает основные правила ведения научной дискуссии
ПК-6.2. Знать основные требования к стендовым/устным докладам при представлении и полученных результатов НИР	Знать: основные требования к стендовым/устным докладам при представлении и полученных результатов НИР	Затрудняется в оформлении результатов НИР по правилам	Оформляет с серьезными ошибками	Оформляет с незначительными ошибками	Знает основные требования к стендовым/устным докладам
ПК-6.3. Уметь высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории)	Уметь: высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории)	Затрудняется в высказывании своей точки зрения	Неясно и нечетко излагает точку зрения	Недостаточно аргументирует точку зрения	Умеет высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге со специалистами различного уровня
ПК-6.4. Уметь выделять главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам	Уметь: выделять главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам.	Затрудняется в определении главных результатов исследования	Нечетко определяет результаты исследования	Не может ранжировать результаты по степени важности	Выделяет главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам
ПК-6.5. Владеть навыками	Владеть: навыками участия в	Затрудняется в использовании терминологии	Путается в использовании терминов	Иногда ошибается в использовании	Владеет навыками участия в

участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию			ии терминов	научной беседе, свободно использует специфическую химическую терминологию
--	--	--	--	-------------	---

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей дисциплины, перечисленных в рейтинг-плане дисциплины, для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-6.1 Знать основные правила ведения научной дискуссии	Знает основные правила ведения научной дискуссии	Индивидуальный, групповой опрос собеседование, творческое задание
ПК-6.2. Знать основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР	Знает основные требования к стендовым/устным докладам при представлении полученных результатов НИР	тестирование
ПК-6.3. Уметь высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории).	Умеет высказывать свою точку зрения и участвовать в диалоге (студент-студент, студент-преподаватель, студент-сотрудник лаборатории).	Индивидуальный, групповой опрос собеседование, творческое задание
ПК-6.4. Уметь выделять главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам.	Умеет выделять главные результаты при подготовке к стендовым/устным докладам.	Письменная контрольная работа, творческое задание
ПК-6.5. Владеть навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Владеет навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Тестирование, творческое задание

**Пример вопросов теста №1 по дисциплине «Методика преподавания химии»**

**1. Приемы обучения включают:**

1. решение проблемных задач
2. демонстрация
3. выполнение практических заданий
4. воспроизведение

**72. Методическое исследование включает следующие этапы:**

1. выдвижение гипотезы

2. создание учебно-методической базы
  3. проведение эксперимента
  4. проведения научно-практической конференции
- 3. Обучение по теории И.Я. Лернера представляет собой:**
1. последовательность смены учебных задач
  2. усложнение учебных задач
  3. опора на познавательный опыт учащихся
  4. направленность на достижение высоких результатов
- 4. Элементами содержания образования являются:**
1. знания
  2. умения и навыки
  3. опыт творческой деятельности
  4. жизненный опыт

**Пример вопросов теста (вариант №2) по дисциплине «Методика преподавания химии»**

**1. Что из перечисленного является дидактическим требованием к содержанию школьного курса химии:**

1. научность;
2. критерий целостности содержания;
3. формирование химических понятий;
4. отражение методов химической науки.

**2. Что не является дидактической единицей содержания школьного курса химии:**

- 1) методы химической науки;
- 2) законы и теории;
- 3) законы, теории и оборудование;
- 4) теории и понятия.

**3. В школьном курсе химии Периодический закон является:**

- 1) целью и средством обучения;
- 2) дидактическим материалом;
- 3) методом обучения;
- 4) средством обучения.

**4. Можно ли считать анализ, синтез, индукцию, дедукцию методами обучения?**

- 1) Можно, так как они показывают путь овладения знаниями.
- 2) Нельзя, поскольку индукция и дедукция не ведут к достижению цели обучения.
- 3) Анализ, синтез, индукция и дедукция являются категориями психологии, а не дидактики, поэтому к методам обучения они никакого отношения не имеют.
- 4) Анализ, синтез, индукция и дедукция являются методами логического мышления, а не обучения, поэтому неправомерно считать их методами обучения.

**5. Какой из перечисленных методов обучения относят к Общим методам?**

- 1) эвристический;
- 2) практический;
- 3) словесно-наглядный;
- 4) самостоятельная работа.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **10 баллов** выставляется студенту, если выполнено 29-30 заданий;
- **9 баллов** выставляется студенту, если выполнено 27-28 заданий;
- **8 баллов** выставляется студенту, если выполнено 25-26 заданий;
- **7 баллов** выставляется студенту, если выполнено 23-24 заданий.
- **6 баллов** выставляется студенту, если выполнено 21-22 заданий;
- **5 баллов** выставляется студенту, если выполнено 19-20 заданий;
- **4 баллов** выставляется студенту, если выполнено 17-18 заданий;
- **3 баллов** выставляется студенту, если выполнено 15-16 заданий;

- **2 баллов** выставляется студенту, если выполнено 13-14 заданий;
- **1 баллов** выставляется студенту, если выполнено 11-12 заданий.

### Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе

1. Общий план изучения элементов и их соединений на основе периодического закона и электронной теории строения вещества.
2. Примерный план изучения группы элементов с использованием малых графических пособий.
3. Методика изучения азота и его соединений, объем теоретического и экспериментального материала, последовательность изучения, развитие основных понятий в теме, значение темы для формирования научного мировоззрения учащихся.
4. Методика составления опорных конспектов (на примере конкретного урока).
5. Методический подход к изучению химических связей .
6. Какие электрохимические понятия закладываются в теме «Теория электролитической диссоциации»? Где они используются?
7. Методика изучения электролиза, связь изучаемого материала с курсом физики. Примерный план уроков
8. Особенности методики ученического эксперимента по теме «Металлы».
9. Методика организации групповой самостоятельной работы учащихся (на примере темы «Оксиды углерода и кремния»).
10. Разработать структурно-логическую схему обобщающего урока по теме «металлы».
11. Урок химии, его структурные элементы, их характеристика.
12. Методика проведения проверки знаний и умений учащихся.
13. Характеристика основных типов урока химии.
14. Методика применения фронтальной, индивидуальной и групповой форм организации обучения химии.
15. Внеклассная работа по химии.
16. Использование проблемных методов в преподавании химии.
17. Разработать сценарий урока - закрепления знаний по теме «Кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства концентрированных азотной и серной кислот» (9 кл.).
18. Приемы работы с наглядными средствами преподавания химии.
19. Методика применения репродуктивного метода в обучении химии.
20. Учебные игры в преподавании химии.

Критерии оценки (в баллах):

- **10 баллов** выставляется студенту, если выполнено 10 заданий;
- **9 баллов** выставляется студенту, если выполнено 9 заданий;
- **8 баллов** выставляется студенту, если выполнено 8 заданий;
- **7 баллов** выставляется студенту, если выполнено 7 заданий.
- **6 баллов** выставляется студенту, если выполнено 6 заданий;
- **5 баллов** выставляется студенту, если выполнено 5 заданий;
- **4 баллов** выставляется студенту, если выполнено 4 задания;
- **3 баллов** выставляется студенту, если выполнено 3 задания;
- **2 баллов** выставляется студенту, если выполнено 2 задания;
- **1 баллов** выставляется студенту, если выполнено 1 задание;

### Вопросы для аудиторной работы

#### *Общие вопросы*

1. Краткая история становления методики обучения химии и возникновения педагогических технологий.
2. Система содержания и построения школьного курса химии.
3. Многообразие программ, учебников, пособий и требования ФГОС.
4. Развитие критического мышления учащихся в процессе обучения химии.
5. Проблемное обучение химии как важное средство развития учащихся.



6. Реализация межпредметных связей. Интеграция знаний как важная составляющая процесса обучения химии.
7. Определение и классификация методов обучения химии.
8. Самостоятельная работа учащихся на уроках химии.
9. Ученический эксперимент по химии как вид самостоятельной работы учащихся. Место ученического эксперимента в системе обучения химии.
10. Организационные формы обучения.
11. Контроль результатов обучения.
12. Место задач в системе урока химии, дидактические функции задач.
13. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в курсе химии средней школы.
14. Формирование и развитие системы понятий «Химический элемент» в курсе химии.
15. Методика формирования и развития системы понятий о веществе.
16. Методика формирования и развития системы понятий о химической реакции.
17. Теория электролитической диссоциации в курсе химии средней школы.
18. Методика изучения основ химических производств в средней школе.
19. Политехнический принцип в обучении химии.
20. Система работы учителя по формированию основных понятий школьного курса химии.

#### *Частные вопросы*

1. С какого года в российских школах стали преподавать химические знания? Была ли введена химия в качестве учебной дисциплины в то время?
2. Г. И. Гесс писал: «Та метода может почитаться наилучшей, успех которой меньше прочих зависит от личности преподавателя». Как вы понимаете эту мысль? Дайте пояснения.
3. В каких учебных заведениях России преподавалась химия?
4. Формулирование целей урока (на примере конкретного урока).
5. Общий план изучения элементов и их соединений на основе периодического закона и электронной теории строения вещества.
6. Примерный план изучения группы элементов с использованием малых графических пособий.
7. Методика изучения азота и его соединений, объем теоретического и экспериментального материала, последовательность изучения, развитие основных понятий в теме, значение темы для формирования научного мировоззрения учащихся.
8. Методика составления опорных конспектов (на примере конкретного урока).
9. Методический подход к изучению химических связей .
10. Какие электрохимические понятия закладываются в теме «Теория электролитической диссоциации»? Где они используются?
11. Методика изучения электролиза, связь изучаемого материала с курсом физики. Примерный план уроков
12. Особенности методики ученического эксперимента по теме «Металлы».
13. Методика организации групповой самостоятельной работы учащихся (на примере темы «Оксиды углерода и кремния»).
14. Разработать структурно-логическую схему обобщающего урока по теме «металлы».
15. Разработать сценарий урока - закрепления знаний по теме «Кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства концентрированных азотной и серной кислот» (9 кл.).
16. Составьте план изучения вещества на примере воды, для учащихся разных ступеней обучения.
17. Составьте план логического анализа демонстрационного опыта «Разложение воды электрическим током» (8 класс, тема «Первоначальные химические понятия»).
18. Составьте логико-структурный анализ демонстрационного опыта «Взаимодействие воды с основными и кислотными оксидами; испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами». Раскройте деятельность учителя по объяснению результатов эксперимента.
19. Предложите учащимся план для анализа химической формулы вещества.
20. В чем сущность научной организации труда учителя химии? Представьте блоки: «Картотеки», «Учебно-методические материалы», «Документация или деловые бумаги».

#### **Критерии оценки (в баллах) аудиторной работы**

- 0 баллов выставляется студенту, если студент не имеет представления об обсуждаемом вопросе;

- 1 балл выставляется студенту, если студент имеет фрагментарные представления об обсуждаемом вопросе;
- 2 балла выставляется студенту, если студент имеет неполные представления об обсуждаемом вопросе;
- 3 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие существенные пробелы представления об обсуждаемом вопросе;
- 4 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об обсуждаемом вопросе;
- 5 баллов выставляется студенту, если студент имеет сформированные систематические представления об обсуждаемом вопросе.

### **Творческое задание**

Выполняется по результатам изучения темы дисциплины с целью дополнения практического материала.

#### Примеры тем творческих заданий

1. Сформулируйте цели урока «Основания». Определите значение и структуру этапа урока по актуализации и мотивации знаний и действий. Составьте два варианта проведения фрагмента урока с демонстрированием: иллюстративный и проблемный. Составьте 5 вопросов для фронтального опроса по заданной теме. Составьте 2 варианта письменных заданий по заданной теме. Выберите не менее 2-х экспериментов для демонстрации темы. Обоснуйте выбор. Сформулируйте ТБ для выбранных экспериментов.
2. Составьте логико-структурный план формирования понятия «кислота» (для учащихся разных ступеней обучения). Предложите план решения проверочного задания: «Объясните, почему температура плавления хлороводорода ниже, чем температура плавления воды». Дайте характеристику содержанию данного задания с точки зрения уровня системности знания.
3. Составьте план изучения вещества на примере воды, для учащихся разных ступеней обучения. Составьте два варианта проведения фрагмента урока с демонстрированием: иллюстративный и проблемный. Составьте 5 вопросов для фронтального опроса по заданной теме. Составьте 2 варианта письменных заданий по заданной теме. Выберите не менее 2-х экспериментов для демонстрации темы. Обоснуйте выбор. Сформулируйте ТБ для выбранных экспериментов.

#### **Критерии и методика оценивания:**

Подготовленная и оформленная в соответствии с требованиями работа (презентация, доклад) оценивается преподавателем по следующим критериям:

- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, в т.ч. НПА);
  - логичность подачи материала, грамотность автора;
  - соответствие работы всем стандартным требованиям к оформлению;
  - знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей.
- 0 баллов выставляется студенту, если работа не выполнена;
  - 1 балл выставляется студенту, если работа не соответствует критериям;
  - 2 балла выставляется студенту, если работа частично соответствует критериям;
  - 3 балла выставляется студенту, если работа в целом соответствует критериям, но имеются существенные ошибки;
  - 4 балла выставляется студенту, если работа соответствует критериям, но отсутствует логичность изложения информации;
  - 5 баллов выставляется студенту, если работа полностью соответствует критериям.

## Экзаменационные билеты

Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

### Типовые материалы к экзамену

1. Краткая история становления методики обучения химии и возникновения педагогических технологий.
2. Многообразие программ, учебников, пособий и требования ФГОС.
3. Система содержания и построения школьного курса химии.
4. Развитие критического мышления учащихся в процессе обучения химии.
5. Проблемное обучение химии как важное средство развития учащихся.
6. Реализация межпредметных связей. Интеграция знаний как важная составляющая процесса обучения химии.
7. Определение и классификация методов обучения химии.
8. Самостоятельная работа учащихся на уроках химии.
9. Методика составления опорных конспектов (на примере конкретного урока).
10. Ученический эксперимент по химии как вид самостоятельной работы учащихся. Место ученического эксперимента в системе обучения химии.
11. Организационные формы обучения.
12. Контроль результатов обучения.
13. Место задач в системе урока химии, дидактические функции задач.
14. Политехнический принцип в обучении химии.
15. Система работы учителя по формированию основных понятий школьного курса химии.
16. Общий план изучения элементов и их соединений на основе периодического закона и электронной теории строения вещества.
17. Примерный план изучения группы элементов с использованием малых графических пособий.
18. Методика изучения азота и его соединений, объем теоретического и экспериментального материала, последовательность изучения, развитие основных понятий в теме, значение темы для формирования научного мировоззрения учащихся.
19. План логического анализа демонстрационного опыта «Разложение воды электрическим током» (8 класс, тема «Первоначальные химические понятия»).
20. Методика изучения электролиза, связь изучаемого материала с курсом физики. Примерный план уроков
21. Какие электрохимические понятия закладываются в теме «Теория электролитической диссоциации»? Где они используются?
22. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в курсе химии средней школы.
23. Формирование и развитие системы понятий «Химический элемент» в курсе химии.
24. Составьте логико-структурный анализ демонстрационного опыта «Взаимодействие воды с основными и кислотными оксидами; испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами». Раскройте деятельность учителя по объяснению результатов эксперимента.
25. Методика организации групповой самостоятельной работы учащихся (на примере темы «Оксиды углерода и кремния»).
26. Разработать сценарий урока - закрепления знаний по теме «Кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства концентрированных азотной и серной кислот» (9 кл.).

Структура экзаменационного билета.

Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса.

Примерные вопросы для экзамена:

1. Теоретический вопрос.
2. Теоретический вопрос.

Образец экзаменационного билета

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Химический факультет

04.03.01. Химия

Дисциплина Методика преподавания химии

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Проблемное обучение химии как важное средство развития учащихся.
2. Общий план изучения элементов и их соединений на основе периодического закона и электронной теории строения вещества.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Мустафин  
(подпись) (Ф.И.О.)

Критерии и методика оценивания (в баллах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

***Рейтинг-план дисциплины***

Рейтинг–план дисциплины представлен в Приложении 2.

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

## Основная литература

1. Пак М. С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс. Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2015, 306 с.
2. Ахромушкина И. М. Методика обучения химии [Электронный ресурс]. М./Берлин: Директ-Медиа, 2016, 192 с.
3. Тиванова Л.Г. Методика обучения химии [Электронный ресурс]. Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013, 156 с.

## Дополнительная литература:

4. Зайцев О.С. Методика обучения химии. М. Владос. 1999.
5. Пак М.С. Дидактика химии. М. Владос. 2004.
6. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. М. Владос. 2000 .
7. Общая методика обучения химии. Под ред. Л.А. Цветкова –М., Просвещение. 1981.
8. Плетнер., Полосин В.С. «Практикум по МПХ» , М., Просвещение. 1982 .
9. Цветков Л.А. «Преподавание органической химии в X классе» - М. :Пр., 1984.
10. Верховский В.Н., Смирнов А.Д. «Техника химического эксперимента» -М.: Пр. 1973.
11. Внеклассная работа по химии (Сост. Гольдфельд М.Г. -М.: Пр., 1976).
12. Грабецкий А.А., Назарова Т.С, «Кабинет химии» -М.: Пр., 1983.
13. Зазнобина Л.С. «Экранные пособия на уроках химии». М.: Просвещение., 1981
14. Яковлев Н.М. Сохор А.М. «Методика и техника урока в школе» М.: Пр., 1985.
15. Зуева М.В. «Обучение учащихся применению знаний по химии»-М.: Пр, 1987,
16. Назарова Т.С, Грабецкий А.А. «Химический эксперимент в школе» М.: Пр., 1987.
17. Чертков И.Н., Куков П.И. «Химический эксперимент» -М.: Пр., 1989.
18. Грабецкий А.А, «Использование средств обучения на уроках химии». М.: Пр., 1988.

## Методические указания для самостоятельной работы студентов

- 1.Ильясова Р.Р., Берестова Т.В., Алехина И.Е., Боева М.К. Метод.указания к лабораторным работам по общей химии (МПХ), Уфа, РИЦ БГУ, 2014г.
2. Ильясова Р.Р., Берестова Т.В., Алехина И.Е., Боева М.К. Организация школьного хим. эксперимента по неорганической химии. Уфа, РИЦ БГУ, 2014г.
3. Ильясова Р.Р., Берестова Т.В., Алехина И.Е., Боева М.К. Метод.указания к лабораторным работам по органической химии (МПХ), Уфа, РИЦ БГУ, 2014г.
4. Ильясова Р.Р., Алехина И.Е., Боева М.К. Методические указания к практическим работам по методике преподавания химии для студентов 3 курса химического факультета Уфа: РИО БашГУ, 2010.

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
6. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
7. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
8. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные
9. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019
10. Linux OpenSUSE 12.3 (x84\_64) GNU General Public License.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<p align="center"><b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p align="center"><b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p align="center"><b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b></p>
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус), аудитория № 001 (химфак корпус), аудитория № 002 (химфак корпус), аудитория № 006 (химфак корпус), аудитория № 007 (химфак корпус), аудитория № 008 (химфак корпус)</p> <p><b>2. учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:</b> лаборатория № 421 (химфак корпус), лаборатория № 401 (химфак корпус)</p> <p><b>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус),</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 405</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см SpectraClassic.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 311</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Mattewhite.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 310</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 305</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 001</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center"><b>Аудитория № 002</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center"><b>Аудитория № 006</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center"><b>Аудитория № 007</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center"><b>Аудитория № 008</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center"><b>Лаборатория № 401</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, баня водяная, весы аналитические Leki B2104(100*0.001 г), весы ВК-600 лабораторные (600*0,01 г), системный блок компьютера Pentium 4 2.0A/GigaByte GA-8LD533/512Mb/4 O.OGb/FDD/ATX. дистиллятор ДЭ-4.</p> <p align="center"><b>Лаборатория № 421</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, весы ВК-600 лабораторные (600*0,01г)</p> <p align="center"><b>Аудитория № 004</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, коммутатор HP V1410-24G, персональный компьютер Lenovo ThinkCentre A70z Intel Pentium E 5800, 320 Gb, 19" - 15 шт, шкаф настенный TLK6U.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 005</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, компьютер DEPO Neos 470 MD</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</li> <li>Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</li> <li>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019</li> <li>Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). Универсальная общественная лицензия GNU</li> <li>Linux OpenSUSE 12.3 (x84_64) GNU General Public License</li> </ol>

<p>аудитория № 305 (химфак корпус), аудитория № 001 (химфак корпус), аудитория № 002 (химфак корпус), аудитория № 006 (химфак корпус), аудитория № 007 (химфак корпус), аудитория № 008 (химфак корпус), аудитория № 004 (химфак корпус), аудитория № 005 (химфак корпус).</p>	<p>i5_3450/4GDDR/T500 G/DVD+R и монитор ViewSonic 21.5 - 13 шт, шкаф TLK TWP-065442-G-GY, шкаф монтажный NT PRACTIC 2MP47-610B/SS1450/ SKS1/SS1750,59560, 00 T.316-14, шкаф настенный TLK6U.</p>	
<p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b>          читальный зал № 1 (главный корпус), читальный зал №2 (физмат корпус-учебное), читальный зал № 5 (гуманитарный корпус), читальный зал № 6 (учебный корпус), читальный зал № 7 (гуманитарный корпус), лаборатория № 418 (химфак корпус)</p> <p><b>5. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b>          лаборатория № 416 (химфак корпус).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Читальный зал № 1</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, Wi-Fi доступ для мобильных устройств, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №2</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок), подключенных к сети Интернет, – 8 шт., неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 50.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал № 5</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал № 6</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал № 7</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.</p> <p style="text-align: center;"><b>Лаборатория № 418</b></p> <p>Учебная мебель, факсимильным аппарат Panasonic KX-FL423RUB – 2 шт., эН-метр рН-150МИ (с гос. поверкой), автотрансформатор TDGC2-0.5K(0,5kBT; 2A,220/0-250B),3604, 99p T.207/2-15, весы "Ohaus" PA64C (65г, 0,1мг) с поверкой, весы VIC-1500d1 (1500г. 100МГ, внешн.калибровка) ACCULAB, иономер И-160МИ с поверкой, комплекс вольтамперометрический СТА, компьютер в комплекте DEPO Neos 4601\Ю/монитор 20" Samsung BX2035/кпав./мышь, компьютер персональный №1 т.210-14/3, магнитная мешалка без нагрева Tolopino – 2шт, магнитная мешалка с нагревом и нанокерамич.поверх hG-MAG HS, метр-рН рН-150МИ (с гос.поверкой), монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT,8ms, 1280*1024,250КД/М.1 400:1,4:3 D-Sub), персональный компьютер в составе с/блок/Case J7-4770 (3.4)/H87/SYGA/HDD 500Gb, монитор ЖК"20"Веpl.клавиат ура+мышь, принтер Canon i-SENSYS MF3010, рН-метр рН-150МИ с гос.поверкой, системный блок ПК (775), шкаф сушильный LOIP LF-25/350-GS1, (310X 310x310 мм б/вентилятора.нерж.сталь цифровой контролер), количество посадочных мест – 10.</p> <p style="text-align: center;"><b>Лаборатория № 416</b></p> <p>Атомно-абсорбционный спектрофотометр модель AA-7000, фирмы "Шимадзу", Япония, баллон с гелием марки А – 2 шт, вентилятор ВЕНТС 100 ВКМц/*1/, газовый хромато-масс-спектрометр модель GCMS-QP 2010PIUS, компьютер в составе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, кондиционер QUATTROCUMA QV/QN-F12WA, ноутбук Fujitsu Lifeboок F530 Intel Core i3-330M/4Gb/500Gb/ DVD-RW/ВТ/15.6"/Wi n7НВ+office, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20"CQ 100 eu (моноблок), электроплитка Irit IR-8200,1500Вт диаметр конфорки 185мм.</p>	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины **Методика преподавания химии**  
на 5 семестр  
очная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	72
лекций	18
практических/ семинарских	-
лабораторных	54
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	<b>1,2</b>
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	9
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	25,8

Форма(ы) контроля:  
экзамен \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ семестр



	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Методика обучения химии как наука. Предмет и задачи методики обучения химии. Исторический обзор отечественной методики обучения химии.	2	-	2		[1-7]	Изучить вклад Ломоносова, Менделеева, Бутлерова в становление методики обучения химии	Собеседование
2.	Система химического образования в современной школе. Закон об образовании. Федеральный базисный учебный план основного общего образования по химии. Учебные планы для среднего (полного) общего образования по химии: базисное и профильное обучение. Концепция учебного предмета. Стандарт химического образования второго поколения. Особенности содержания профильного обучения.	2	-	4	1	[1-7]	Изучить Закон об образовании. Ознакомиться со Стандартами химического образования	собеседование
3.	Особенности современного химического образования. Инновационные подходы к обучению химии в условиях интегрированного компьютерные тесты и глобально-ориентированного образования. Межпредметные связи химии с предметами естественнонаучного и гуманитарного цикла.		-	4	1	[1-7]	Сформулировать основные особенности химического образования и возможные пути развития.	Опрос, собеседование
4.	Химическое содержание и основы химической науки; методические критерии отбора содержания. Структура курса неорганической химии. Структура курса органической химии.	2	-	4		[1-7], 9, 14	Составить поурочные планы изучения химии для 8, 9, 10 и 11 классов	Творческое задание
5.	Учебник – как форма представления содержания. Задачи в курсе химии. Практическая часть содержания.		-	4		[1-7], 17, 18	Определить основные типы химических задач, дать сравнительную	Собеседование, опрос

							характеристику способов решения. Сформулировать требования к химическим задачам.	
6.	Средства обучения на уроках химии и химический эксперимент. Виды химического эксперимента. Демонстрационный эксперимент: задачи, функции. Требования к демонстрационному эксперименту. Ученический эксперимент: лабораторные и практические работы. Цели, задачи и подготовка к ученическому эксперименту. Экспериментальные задачи.	2	-	4	1	[1-7], 8, 10, 16, 17	Сформулировать требования к химическому эксперименту – демонстрационному и ученическому.	Собеседование, опрос, тестирование
7.	Кабинет химии в школе: требования к помещению, аттестация, хранение реактивов			2	1	[1-7], 15	Ознакомиться с нормативными документами для аттестации химического кабинета. Требования к хранению реактивов.	Собеседование, опрос, тестирование
8.	Возможности использования в учебном процессе стандартных программ из пакетов Windows, Microsoft Office, OpenOffice.org (PowerPoint, Movie Maker, Impress) и др. Использование ИКТ в технологиях контроля и диагностики.			8		[1-7], 13, 14	Привести примеры использования ИКТ в технологиях контроля и диагностики.	Тестирование
9.	Понятие контроля и диагностики в педагогическом процессе. Методы контроля и диагностики. Педагогическая диагностика личности и учебных возможностей обучающихся. Виды и формы контроля. Технологические особенности проектирования и осуществления текущего, тематического и итогового контроля.	2		4	1	[1-7]	Разработать по заданной теме контрольные задания, обосновать выбор.	Собеседование, опрос, творческое задание
10.	Технология тестирования учебных достижений: основные области и задачи применения тестирования. Требования к педагогическим тестам. Принципы использования тестов. Формы тестовых заданий: на дополнение, на выбор правильных вариантов ответа, на установление соответствия, на установление последовательности.	2		4		[1-7]	Разработать тестовые задания по заданной теме.	Собеседование, опрос, творческое задание
11.	Традиционный и инновационный подходы к оценке учебных достижений. дифференцированный,	2		4	1	[1-7]	Сопоставить традиционный и	Контрольная работа

	индивидуальный, личностно-ориентированный, технологический, диагностический. Оценка достижений в соответствии с уровнями усвоения учебного материала.						инновационный подходы к оценке учебных достижений.	
12.	Типология оценочных шкал. Количественная шкала. Порядковая шкала. «Безоценочное» обучение. Технология рейтингового оценивания. Понятие о рейтинговой системе оценивания достижений учащихся. Использование многобалльных шкал в рейтинговом оценивании. Виды рейтинга: по учебной дисциплине, совокупный, заключительный, интегральный.	2		4	1	[1–7]	Подготовка к коллоквиуму. Проработать лекции, рекомендуемую литературу	Тестирование, доклады
13.	Модели дистанционного обучения. Основные характеристики, достоинства и проблемы использования дистанционного обучения. Структура и средства реализации курса дистанционного обучения. Основные виды программных продуктов, предназначенных для дистанционного обучения.			4	1	[1–7]	Рассмотреть основные виды программных продуктов, предназначенных для дистанционного обучения.	Устный опрос
14.	Формирование и развитие у обучающихся навыков использования ИКТ в целях обучения и самообразования. Развитие самостоятельности в учебно-познавательной деятельности в условиях многообразия готовой информации	2		2	1	[1–7]	Дать анализ использованию ИКТ в образовании.	Творческое задание, тестирование
	<b>Всего часов: 108</b>	18		54	9			

**Рейтинг – план дисциплины**  
**Методика преподавания химии**

Профиль подготовки 04.03.01. Химия  
курс 3, семестр 5

Количество часов по учебному плану 108, в т.ч. контактная работа 73,2, самостоятельная работа 9.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1</b>				
Текущий контроль				
1. Устный индивидуальный опрос	5	1	0	5
2. Тестовый контроль	10	1	0	10
3. Творческое задание (презентация, доклад, реферат)	5	4	0	20
<b>1. ИТОГО</b>				<b>35</b>
<b>Модуль 2</b>				
Текущий контроль				
1. Устный индивидуальный опрос	5	1	0	5
2. Тестовый контроль	1	10	0	10
3. Контрольная работа	2	10	0	20
<b>1. ИТОГО</b>				<b>35</b>
<b>Экзамен</b>			0	<b>30</b>
Посещение лекций				<b>-6</b>
Посещение лабораторных работ				<b>-10</b>