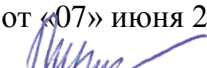



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:  
на заседании кафедры  
протокол № 8 от «07» июня 2017 г.  
Зав. кафедрой  /Мустафин А.Г.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**


дисциплина Методика преподавания химии  
Дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.03.01

**программа специалитета**

Направление подготовки (специальность).  
04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль) подготовки  
Неорганическая химия

Квалификация  
Химик. Преподаватель химии

Разработчик (составитель) Доцент, к.х.н.	 _____/Алехина И.Е.
---	--

Для приема: 2014 г.

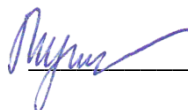
Уфа 2017г.

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

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол от «07» июня 2017 г. № 8

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: внесены дополнения в п.п. 5 и 6, протокол № 11 от «01» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой



\_\_\_\_\_ / Мустафин А.Г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	7
4.3. <i>Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	8
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	15
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
	Знать: требования, предъявляемые к структуре и содержанию учебно-методической документации (календарно-тематического плана, планов занятий, плана воспитательной работы).	<b>ПК-11</b> - владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях	
	Знать: формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия	<b>ПК-12</b> - владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	
	Уметь: работать с литературой и Интернет-ресурсами, осуществлять отбор дидактического материала для занятий в соответствии с тематическим планом, осуществлять отбор методов, форм и приемов обучения	<b>ПК-11</b> - владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях	
	Уметь: планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения	<b>ПК-12</b> - владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	
	Владеть: понятийным аппаратом в области методики преподавания химии, педагогики, психологии, а также навыками в проведении теоретических занятий и лабораторных работ	<b>ПК-11</b> - владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях	
	Владеть: навыками проведения образовательных мероприятий с использованием разных форм и технологий обучения школьников	<b>ПК-12</b> - владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	

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

Дисциплина «Методика преподавания химии» относится к части «Дисциплина по выбору». Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

**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.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

1. Педагогика и психология (сформированные компетенции ОК-7, ПК-11, ПК-12).
2. Общая химия (сформированные компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7).
3. Неорганическая химия (сформированные компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7)..
4. Органическая химия (сформированные компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7).
5. Русский язык и культура речи (сформированные компетенции ОПК-7, ПК-7).
6. История и методология химии (сформированные компетенции ОПК-1, ПК-4).

Неорганическая химия и органическая химия необходимы при освоении дисциплины «Методика преподавания химии», поскольку в разделе частных методик преподавания изучается методика преподавания этих разделов в школе (8 – 11 класс).

- 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 с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

###### Код и формулировка компетенции

**ПК-11:** Владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения	
		не зачтено	зачтено
Первый этап (уровень)	Знать требования, предъявляемые к структуре и содержанию учебно-методической документации (календарно-тематического плана, планов занятий, плана воспитательной работы).	Фрагментарные знания о некоторых требованиях к содержанию учебно-методической документации	Знает требования к структуре и содержанию учебно-методической документации. Может составить план-конспект урока и план воспитательной работы.
Второй этап (уровень)	Уметь работать с литературой и Интернет-ресурсами, осуществлять отбор дидактического материала для занятий в соответствии с тематическим планом, осуществлять отбор методов, форм и приемов обучения	Не может осуществить отбор дидактического материала разных уровней сложности по теме урока	Умеет работать с литературой, осуществлять отбор дидактического материала в соответствии с тематическим планом, а также методов, форм и приемов обучения
Третий этап (уровень)	Владеть понятийным аппаратом в области методики преподавания химии, педагогики, психологии, а также навыками в проведении теоретических занятий и лабораторных работ	Фрагментарные знания по методике преподавания химии, педагогике, психологии, отсутствие навыков проведения занятий	Успешное и систематическое применение понятийного аппарата в области методики преподавания химии, педагогики и психологии. Умеет организовать учебный процесс, подготовить оборудование и химические реактивы к проведению экспериментальных занятий по химии

### Код и формулировка компетенции

**ПК-12:** Владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения	
		не зачтено	зачтено
Первый этап (уровень)	Знать формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия	Фрагментарные знания о формах и технологиях обучения	Знает формы и технологии обучения. Знает структуру образовательного мероприятия
Второй этап (уровень)	Уметь планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения	Может спланировать процесс обучения, но не умеет подбирать учебно-методический материал	Может спланировать процесс обучения, без труда осуществляет подбор учебно-методического материала для образовательного мероприятия
Третий этап (уровень)	Владеть навыками проведения образовательных мероприятий с использованием разных форм и технологий обучения школьников	Может провести урок-лекцию с использованием готового учебно-методического материала, но путается в терминах, определениях, не отвечает на вопросы учащихся	Может провести урок по собственному плану с использованием некоторых технологий обучения школьников. Может сам подобрать необходимый учебно-методический материал

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),  
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения <sup>1</sup>	Компетенция	Оценочные средства
	Знать: требования, предъявляемые к структуре и содержанию учебно-методической документации (календарно-тематического плана, планов занятий, плана воспитательной работы).	<b>ПК-11</b> - владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум, тестовые задания
	Знать: формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия	<b>ПК-12</b> - владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум, тестовые задания
	Уметь: работать с литературой и Интернет-ресурсами, осуществлять отбор дидактического материала для занятий в соответствии с тематическим планом, осуществлять отбор методов, форм и приемов обучения	<b>ПК-11</b> - владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум, тестовые задания
	Уметь: планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения	<b>ПК-12</b> - владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум, тестовые задания
	Владеть: понятийным аппаратом в области методики преподавания химии, педагогики, психологии, а также навыками в проведении теоретических занятий и лабораторных работ	<b>ПК-11</b> - владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях	Индивидуальный, групповой опрос, тестовые задания, контрольная работа
	Владеть: навыками проведения образовательных мероприятий с использованием разных	<b>ПК-12</b> - владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	Индивидуальный, групповой опрос, тестовые задания, контрольная работа



	форм и технологий обучения школьников		
--	---------------------------------------	--	--

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в Приложении 2.

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Перевод оценки из 100-балльной в систему зачет/незачет производится следующим образом:

- зачтено – от 59 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- не зачтено– от 0 до 59 баллов.

#### **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.

#### **Вопросы для аудиторной и домашней работы**

Занятие №1.

1. Краткая история становления методики обучения химии и возникновения педагогических технологий.
2. С какого года в российских школах стали преподавать химические знания? Была ли введена химия в качестве учебной дисциплины в то время?

Занятие №2.

1. Многообразие программ, учебников, пособий и требование ФГОС.
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.

Занятие №3.

1. Система содержания и построения школьного курса химии.
2. В каких учебных заведениях России преподавалась химия?

Занятие №4.

1. Развитие критического мышления учащихся в процессе обучения химии.
2. В чем сущность научной организации труда учителя химии? Представьте блоки: «Картотеки», «Учебно-методические материалы», «Документация или деловые бумаги».

Занятие №5.

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.

Занятие №6.

1. Реализация межпредметных связей. Интеграция знаний как важная составляющая процесса обучения химии.
2. Примерный план изучения группы элементов с использованием малых графических пособий.

Занятие №7.

1. Определение и классификация методов обучения химии.
2. 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.

Занятие №8.

1. Самостоятельная работа учащихся на уроках химии.
2. Методика составления опорных конспектов (на примере конкретного урока).

Занятие №9.

1. Ученический эксперимент по химии как вид самостоятельной работы учащихся. Место ученического эксперимента в системе обучения химии.
2. План логического анализа демонстрационного опыта «Разложение воды электрическим током» (8 класс, тема «Первоначальные химические понятия»).

Занятие №10.

1. Организационные формы обучения.
2. Методика изучения электролиза, связь изучаемого материала с курсом физики.  
Примерный план уроков

Занятие №11.

1. Контроль результатов обучения.
2. Какие электрохимические понятия закладываются в теме «Теория электролитической диссоциации»? Где они используются?

Занятие №12.

1. Место задач в системе урока химии, дидактические функции задач.
2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в курсе химии средней школы.

Занятие №13.

1. Формирование и развитие системы понятий «Химический элемент» в курсе химии.
2. Методика организации групповой самостоятельной работы учащихся (на примере темы «Оксиды углерода и кремния»).

Занятие №14.

1. Политехнический принцип в обучении химии.
2. Разработать сценарий урока - закрепления знаний по теме «Кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства концентрированных азотной и серной кислот» (9 кл.).

Занятие №15.

1. Система работы учителя по формированию основных понятий школьного курса химии.
2. 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.

### **Вопросы для подготовки к коллоквиуму 1**

1. Химия в школе. Цели изучения.
2. Химические понятия - методика формирования.

3. Методика формирования специальных умений в процессе практических работ.
4. Применение на уроке химии фронтальной, индивидуальной и групповой форм организации обучения.
5. Методика изучения фактического материала, в том числе химической номенклатуры.
6. Методика объяснительно-иллюстративного метода и его применение в обучении химии.
7. Методика формирования химических знаний.
8. Элементы структуры урока химии, и их характеристика.
9. Методы обучения химии, и их классификация.
10. Формирование химического языка на уроках химии.

### Вопросы для подготовки к коллоквиуму 2

1. Контроль результатов обучения.
2. Место задач в системе урока химии, дидактические функции задач.
3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в курсе химии средней школы.
4. Формирование и развитие системы понятий «Химический элемент» в курсе химии.
5. Методика формирования и развития системы понятий о веществе.
6. Методика формирования и развития системы понятий о химической реакции.
7. Теория электролитической диссоциации в курсе химии средней школы.
8. Методика изучения основ химических производств в средней школе.
9. Политехнический принцип в обучении химии.
10. Внеклассная работа по химии.

### Критерии оценки (в баллах) коллоквиумов

- **0 баллов** выставляется студенту, если студент не имеет представления об обсуждаемом разделе дисциплины;
- **5 баллов** выставляется студенту, если студент имеет фрагментарные представления об обсуждаемом разделе дисциплины;
- **10 баллов** выставляется студенту, если студент имеет неполные представления об обсуждаемом разделе дисциплины;
- **15 баллов** выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие существенные пробелы представления об обсуждаемом разделе дисциплины;
- **20 баллов** выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об обсуждаемом разделе дисциплины;
- **25 баллов** выставляется студенту, если студент имеет сформированные систематические представления об обсуждаемом разделе дисциплины.

### Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе 1

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».

### **Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе 2**

1. Урок химии, его структурные элементы, их характеристика.
2. Методика проведения проверки знаний и умений учащихся.
3. Характеристика основных типов урока химии.
4. Методика применения фронтальной, индивидуальной и групповой форм организации обучения химии.
5. Внеклассная работа по химии.
6. Использование проблемных методов в преподавании химии.
7. Разработать сценарий урока - закрепления знаний по теме «Кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства концентрированных азотной и серной кислот» (9 кл.).
8. Приемы работы с наглядными средствами преподавания химии.
9. Методика применения репродуктивного метода в обучении химии.
10. 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;

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

#### **1. В обучении химии теоретические методы исследования направлены на:**

1. создание обобщений;
2. выявление сущности изучаемых процессов и явлений;
3. установление закономерностей;
4. формулировку целей и задач

#### **2. В обучении химии типологический подход:**

1. используется при разработке уроков
2. опирается на классификацию методов обучения
3. применяется для определения типов средств обучения
4. определяет эффективность методов, используемых в процессе обучения

#### **3. Подход системно-структурный в обучении химии:**

1. рассматривает предмет исследования как целостную систему
2. выявляет деятельностные связи между учителем и учащимися
3. устанавливает степень обученности учащихся
4. выявляет особенности в развитии учащихся

#### **4. Методы исследования эмпирические в методике обучения химии включают:**

1. наблюдение
2. анкетирование
3. типологический подход
4. проектирование

### **Пример вопросов теста №2 по дисциплине «Методика преподавания химии»**

#### **1. С какого года в российских гимназиях появился предмет «химия»?**

- 1) 1764
- 2) 1864
- 3) 1964
- 4) 1967

#### **2. Автор первого русского учебника по химии?**

- 1) А. И. Шерер;
- 2) Г.И. Гесс;
- 3) М. В. Ломоносов;
- 4) Д.И. Менделеев.

#### **3. Основоположник методики преподавания органической химии, как в высших учебных заведениях, так и в средних школах всего мира.**

- 1) В. В. Марковников;
- 2) В. Ю. Рихтер;
- 3) Д.И. Менделеев;
- 4) А. М. Бутлеров.

#### **4. Д. И. Менделеев отмечал, что для вывода периодического закона и понимания Периодической системы необходимо, прежде всего, рассмотреть химические факты и понятия, которые бы подводили учащихся к пониманию периодического закона. К таким фактам и понятиям он относил:**

- 1) вещества, их свойства, строение, химические элементы, физические и химические явления;
- 2) химические элементы, электронные конфигурации атомов;
- 3) вещества, их получение, применение и свойства;
- 4) Строение атома, электронные конфигурации, свойства.

#### **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.

### **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.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435430>.
2. Ахромускина И. М. Методика обучения химии [Электронный ресурс]. М./Берлин: Директ-Медиа, 2016.192 с.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439689>.
  3. Зайцев О.С. Методика обучения химии. М. Владос. 1999. 384с  
<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3556+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
  4. Плетнер Ю.В., Полосин В.С. «Практикум по МПХ», М., Просвещение. 1981  
<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3556+default+2+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>

#### Дополнительная литература

5. Тиванова Л.Г. Методика обучения химии [Электронный ресурс]. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. 156 с.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>
6. Кадыгроб, Николай Александрович. Методика преподавания химии: курс лекций. Москва: МГУ, 1979. 131 с. <http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3556+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>.
7. Методика преподавания химии / под ред. Н. Е. Кузнецовой. М.: Просвещение, 1984 . 415 с.: <http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3556+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
8. Кирюшкин, Д. М. Методика обучения химии : учеб. пособие для пединститутов . М.: Просвещение, 1970. 495 с.  
<http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3556+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
9. Ильясова Р.Р., Берестова Т.В., Алехина И.Е., Боева М.К. Методические указания к лабораторным работам по общей химии (МПХ), Уфа, РИЦ БГУ, 2014г. <https://elib.bashedu.ru/dl/corp/BoevaMetUkazLabRabObchChim.pdf>
10. Ильясова Р.Р., Берестова Т.В., Алехина И.Е., Боева М.К. Организация школьного хим. эксперимента по неорганической химии. Уфа, РИЦ БГУ, 2014г. <https://elib.bashedu.ru/dl/corp/BoevaOrganShkolnChimProtsess.pdf>
11. 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. <https://elib.bashedu.ru/dl/corp/BoevaMet.Uk.k LabRabPoOrganhimii.2014.pdf>

#### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

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
11. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). Универсальная общественная лицензия GNU

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<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. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</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 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>Читальный зал № 1</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p align="center"><b>Читальный зал № 2</b> 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 align="center"><b>Читальный зал № 5</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.</p> <p align="center"><b>Читальный зал № 6</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.</p> <p align="center"><b>Читальный зал № 7</b> Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.</p> <p align="center"><b>Лаборатория № 418</b> Учебная мебель, факсимильным аппарат Panasonic KX-</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор № 31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019</p> <p>4. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). Универсальная общественная лицензия GNU</p> <p>5. LinuxOpenSUSE 12.3 (x84_64) GNUGeneralPublicLicense</p>



<p>корпус), аудитория № 004 (химфак корпус), аудитория № 005 (химфак корпус).</p>	<p>FL423RUB – 2 шт., эН-метр рН-150МИ (с гос. поверкой), автотрансформатор TDGC2-0.5K(0,5кВТ; 2А,220/0-250В),3604, 99р Т.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 Toloripno – 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/Core J7-4770 (3.4)/H87/SYGA/HDD 500Gb, монитор ЖК"20"Bencl.клавиат ура+мышь, принтер Canoni-SENSYSMF3010, рН-метр рН-150МИ с гос.поверкой, системный блок ПК (775), шкаф сушильный LOIPLF-25/350-GS1, (310X 310x310 мм б/вентилятора.нерж.сталь цифровой контролер), количество посадочных мест – 10.</p>	
<p><b>3. 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 style="text-align: center;"><b>Лаборатория № 416</b></p> <p>Атомно-абсорбционный спектрофотометр модель АА-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 FujitsuLifebooKF530 IntelCorei3-330M/4Gb/500Gb/ DVD-RW/BT/15.6"/Win7НВ+0ffice, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20"CQ 100 eu (моноблок), электроплитка Irit IR-8200,1500Вт диаметр конфорки 185мм.</p>	
<p><b>4. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> лаборатория № 416 (химфак корпус).</p>		



	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	4	[1–7],8	Изучить вклад Ломоносова, Менделеева, Бутлерова в становление методики обучения химии	Контрольная работа, тестовые задания
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	-	2	8	[1–3]	Изучить Закон об образовании. Ознакомиться со Стандартами химического образования	Аудиторная работа, тестовые задания
3.	Особенности современного химического образования.	2	-	2	10	[1–4]	Сформулировать основные	Аудиторная работа, тестовые

	<p>Инновационные подходы к обучению химии в условиях интегрированного компьютерные тесты и глобально-ориентированного образования.</p> <p>Межпредметные связи химии с предметами естественнонаучного и гуманитарного цикла.</p>						особенности химического образования и возможные пути развития.	задания
4.	<p>Химическое содержание и основы химической науки; методические критерии отбора содержания.</p> <p>Структура курса неорганической химии.</p> <p>Структура курса органической химии.</p>	4	-	4	10	[1–4], 9-11	Составить поурочные планы изучения химии для 8, 9, 10 и 11 классов	Аудиторная работа, тестовые задания
5.	<p>Учебник – как форма представления содержания.</p> <p>Задачи в курсе химии.</p> <p>Практическая часть содержания.</p>	2	-	2	8	[1–7]	<p>Определить основные типы химических задач, дать сравнительную характеристику способов решения.</p> <p>Сформулировать требования к химическим задачам.</p>	Аудиторная работа, тестовые задания
6.	<p>Средства обучения на уроках химии и химический эксперимент.</p> <p>Виды химического эксперимента.</p> <p>Демонстрационный эксперимент: задачи, функции. Требования к демонстрационному эксперименту.</p>	4	-	4	8	[1–4]	Сформулировать требования к химическому эксперименту – демонстрационному и ученическому.	Аудиторная работа, тестовые задания

	Ученический эксперимент: лабораторные и практические работы. Цели, задачи и подготовка к ученическому эксперименту. Экспериментальные задачи.							
7.	Кабинет химии в школе: требования к помещению, аттестация, хранение реактивов	2		2	8	[1–3]	Ознакомиться с нормативными документами для аттестации химического кабинета. Требования к хранению реактивов.	Аудиторная работа, тестовые задания
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.	4		4	8	[1–7]	Привести примеры использования ИКТ в технологиях контроля и диагностики.	Аудиторная работа, тестовые задания
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	2		2	8	[1–7]	Разработать по заданной теме контрольные задания, обосновать выбор.	Аудиторная работа, тестовые задания, коллоквиум

	проектирования и осуществления текущего, тематического и итогового контроля.							
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		2	8	[1–7],11	Разработать тестовые задания по заданной теме.	Аудиторная работа, тестовые задания
11.	Традиционный и инновационный подходы к оценке учебных достижений. дифференцированный, индивидуальный, личностно-ориентированный, технологический, диагностический. Оценка достижений в соответствии с уровнями усвоения учебного материала.	2		2	8	[1–7],10	Сопоставить традиционный и инновационный подходы к оценке учебных достижений.	Аудиторная работа, тестовые задания
12.	Типология оценочных шкал. Количественная шкала. Порядковая шкала. «Безоценочное» обучение. Технология рейтингового оценивания. Понятие о рейтинговой системе оценивания достижений	2		2	8	[1–7], 9,10	Подготовка к коллоквиуму.	коллоквиум

	учащихся. Использование многобалльных шкал в рейтинговом оценивании. Виды рейтинга: по учебной дисциплине, совокупный, заключительный, интегральный.							
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.	2		2	7,3	[1–7],9	Рассмотреть основные виды программных продуктов, предназначенных для дистанционного обучения.	Аудиторная работа, тестовые задания
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	8	[1–7]	Дать анализ использованию ИКТ в образовании.	Аудиторная работа, тестовые задания
	<b>Всего часов: 144</b>	34		34	111,3			

**Рейтинг – план дисциплины**  
**Методика преподавания химии**  
 Б1.В.ДВ.03.01

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

**программа специалитета**

Направление подготовки (специальность).  
04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль) программы Неорганическая химия

курс 3, семестр 6

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	5	3	0	15
2. Тестовый контроль	5	2	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	25	1	0	25
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	5	3	0	15
2. Тестовый контроль	5	2	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	25	1	0	25
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Студенческая олимпиада	5			
2. Публикация статей	5			
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)	5			
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет				110