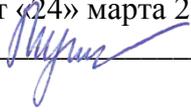
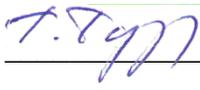


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 7 от «24» марта 2020 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

программа специалитета

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

Направленность (профиль) подготовки

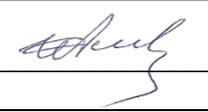
Неорганическая химия

Аналитическая химия;

Высокомолекулярные соединения;

Органическая и биорганическая химия

Квалификация
Химик. Преподаватель химии

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

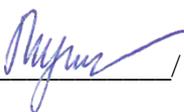
Для приема: 2020 г.

Уфа 2020 г.

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

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол от «24» марта 2020 г. № 7.

Заведующий кафедрой

 / __Мустафин А.Г.____ 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 установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	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)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	5
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.	8
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
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, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

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	<i>ПК-10.</i> владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях	<i>ПК-10.1.</i> Знать требования, предъявляемые к структуре и содержанию учебно-методической документации (календарно-тематического плана, планов занятий, плана воспитательной работы).	Знать: требования, предъявляемые к структуре и содержанию учебно-методической документации (календарно-тематического плана, планов занятий, плана воспитательной работы).
		<i>ПК-10.2</i> 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	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
		<i>ПК-10.3.</i> Владеть понятийным аппаратом в области методики преподавания химии, педагогики, психологии, а также навыками в проведении теоретических занятий и лабораторных работ	Владеть: понятийным аппаратом в области методики преподавания химии, педагогики, психологии, а также навыками в проведении теоретических занятий и лабораторных работ
	<i>ПК-11.</i> владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	<i>ПК-11.1.</i> Знать формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия	Знать: формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия
		<i>ПК-11.2</i> Уметь планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения	Уметь: планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения
		<i>ПК-11.3.</i> Владеть навыками проведения образовательных мероприятий с	Владеть: навыками проведения образовательных мероприятий с

		использованием разных форм и технологий обучения школьников	использованием разных форм и технологий обучения школьников
--	--	---	---

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

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.

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 соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции **ПК-10**. Владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ПК-10.1. Знать требования, предъявляемые к структуре и содержанию учебно-методической документации (календарно-тематического плана, планов занятий, плана	Знать: требования, предъявляемые к структуре и содержанию учебно-методической документации (календарно-тематического плана, планов занятий, плана воспитательной работы).	Не знает тенденции и подходы предоставления и получения обратной связи в коллективе	Способен руководить группой специалистов и определять для них основные тенденции и подходов предоставления и получения обратной связи в коллективе

воспитательной работы).			
ПК-10.2 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	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	Стремится выполнять работу качественно, но результаты нестабильны	Контролирует факторы, способные повлиять на выполняемую работу, при необходимости корректирует свои действия.
ПК-10.3. Владеть понятийным аппаратом в области методики преподавания химии, педагогики, психологии, а также навыками в проведении теоретических занятий и лабораторных работ	Владеть: понятийным аппаратом в области методики преподавания химии, педагогики, психологии, а также навыками в проведении теоретических занятий и лабораторных работ	Не способен грамотно распределить время и расставить приоритеты в выполнении работы	Способен к грамотному распределению времени и расстановке приоритетов в выполнении работы.

Код и формулировка компетенции **ПК-11**. Владением способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ПК-11.1. Знать формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия	Знать: формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия	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.
ПК-11.2 Уметь планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения	Уметь: планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса 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

ПК-11.3. Владеть навыками проведения образовательных мероприятий с использованием разных форм и технологий обучения школьников	Владеть: навыками проведения образовательных мероприятий с использованием разных форм и технологий обучения школьников	Фрагментарные знания по методике преподавания химии, педагогике, психологии, отсутствие навыков проведения занятий	Успешное и систематическое применение понятийного аппарата в области методики преподавания химии, педагогике и психологии. Умеет организовать учебный процесс, подготовить оборудование и химические реактивы к проведению экспериментальных занятий по химии
--	--	--	---

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

Шкала оценивания для зачета:

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 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
<i>ПК-10.1.</i> Знать требования, предъявляемые к структуре и содержанию учебно-методической документации (календарно-тематического плана, планов занятий, плана воспитательной работы).	Знать: требования, предъявляемые к структуре и содержанию учебно-методической документации (календарно-тематического плана, планов занятий, плана воспитательной работы).	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум
<i>ПК-10.2</i> 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	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	Тестирование, письменная контрольная работа
<i>ПК-10.3.</i> Владеть понятийным аппаратом в области методики преподавания химии, педагогики, психологии, а также навыками в проведении теоретических занятий и лабораторных работ	Владеть: понятийным аппаратом в области методики преподавания химии, педагогики, психологии, а также навыками в проведении теоретических занятий и лабораторных работ	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование,
<i>ПК-11.1.</i> Знать формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия	Знать: формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия	коллоквиум
<i>ПК-11.2</i> Уметь планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения	Уметь: планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения	Письменная контрольная работа
<i>ПК-11.3.</i> Владеть навыками проведения образовательных мероприятий с использованием разных форм и технологий обучения школьников	Владеть: навыками проведения образовательных мероприятий с использованием разных форм и технологий обучения школьников	тестирование

Вопросы для аудиторной 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 требования 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.

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 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 балл** выставляется студенту, если выполнено 11-12 заданий.

○ **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.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435430>.
2. Ахромюшкина 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/catalog/>
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
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>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 405 (корпус химического факультета), аудитория №311 (корпус химического факультета), аудитория № 310 (корпус химического факультета), аудитория № 305 (корпус химического факультета).</p>	<p align="center">Аудитория № 405 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см SpectraClassic</p> <p align="center">Аудитория №311 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Matte white</p> <p align="center">Аудитория № 310 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p align="center">Аудитория №305 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p>	<p>1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера WinSL 8 RussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGet Genuine.</p> <p>2. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Программа для ЭВМ OfficeStandard 2013 RussianOLPNLAcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>4. Права на использование программного обеспечения KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г.</p>
<p>лаборатории: аудитория № 405 (корпус химического факультета), аудитория №311 (корпус химического факультета), аудитория № 310 (корпус химического факультета), аудитория № 305 (корпус химического факультета), аудитория № 001 (корпус химического факультета), аудитория № 002 (корпус химического факультета), аудитория № 006 (корпус химического факультета), аудитория № 007 (корпус химического факультета), аудитория № 008 (корпус</p>	<p align="center">Аудитория № 405 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см SpectraClassic</p> <p align="center">Аудитория №311 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Matte white</p> <p align="center">Аудитория № 310 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p align="center">Аудитория №305 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p align="center">Аудитория № 001 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center">Аудитория № 002 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center">Аудитория № 006 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center">Аудитория № 007 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center">Аудитория № 008 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия,</p>	<p>1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера WinSL 8 RussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGet Genuine.</p> <p>2. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Программа для ЭВМ OfficeStandard 2013 RussianOLPNLAcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>4. Права на использование программного обеспечения KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г.</p>

<p>химического факультета), аудитория № 401 (корпус химического факультета), аудитория № 421 (корпус химического факультета).</p>	<p>доска</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 008</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 401</p> <p>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 style="text-align: center;">Аудитория № 421</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, весы ВК-600 лабораторные (600*0,01г)</p>	
<p>учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 405 (корпус химического факультета), аудитория № 311 (корпус химического факультета), аудитория № 310 (корпус химического факультета), аудитория № 305 (корпус химического факультета), аудитория № 001 (корпус химического факультета), аудитория № 002 (корпус химического факультета), аудитория № 006 (корпус</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 405</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см SpectraClassic</p> <p style="text-align: center;">Аудитория №311</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Matte white</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 310</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p style="text-align: center;">Аудитория №305</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 001</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 002</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 006</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 007</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 008</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p>	<p>1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера WinSL 8 RussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGet Genuine.</p> <p>2. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Программа для ЭВМ OfficeStandard 2013 RussianOLPNLAcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>4. Права на использование программного обеспечения KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г.</p>

<p>химического факультета),аудитория № 007 (корпус химического факультета),аудитория № 008(корпус химического факультета)</p>		
<p>помещение для самостоятельной работы: зал доступа к электронной информации Библиотеки, читальный зал №1 (главный корпус), читальный зал №2 (корпус физмата), читальный зал №4 (корпус биофака), читальный зал №5 (гуманитарный корпус), читальный зал №6 (корпус института права), читальный зал №7 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (корпус химического факультета)</p>	<p>Зал доступа к электронной информации Библиотеки ПК (моноблок) – 8 шт., подключенных к сети Интернет, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест – 8.</p> <p>Читальный зал №1 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>Читальный зал №2 Научный и учебный фонд, научная периодика, Wi-Fi доступ для мобильных устройств, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 50.</p> <p>Читальный зал №4 Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 60.</p> <p>Читальный зал №5 Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.</p> <p>Читальный зал №6 Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.</p> <p>Читальный зал №7 Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.</p> <p>Аудитория № 418 Учебная мебель, факсимильным аппарат Panasonic KX-FL423RUB – 2 шт., эН-метр рН-150МИ (с гос. поверкой), автотрансформатор TDGC2-0.5K(0,5kBT; 2A,220/0-250V),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/клав./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-pH рН-150МИ (с гос.поверкой), монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms,</p>	<p>1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера WinSL 8 RussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGet Genuine.</p> <p>2. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Программа для ЭВМ OfficeStandard 2013 RussianOLPNLAcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>4. Права на использование программного обеспечения KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г.</p>

	<p>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"Вепс1.клавиатура+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>1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера WinSL 8 RussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGet Genuine.</p> <p>2. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Программа для ЭВМ OfficeStandard 2013 RussianOLPNLAcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>4. Права на использование программного обеспечения KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г.</p>	
<p>помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 416 (корпус химического факультета)</p>	<p>Аудитория № 416</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 FujitsuLifebookKF530 IntelCorei3-330M/4Gb/500Gb/ DVD-RW/ВТ/15.6"/Win7НВ+Office, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20"CQ 100 eu (моноблок), электроплитка Irit IR-8200,1500Вт диаметр конфорки 185мм.</p>	<p>1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера WinSL 8 RussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGet Genuine.</p> <p>2. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Программа для ЭВМ OfficeStandard 2013 RussianOLPNLAcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>4. Права на использование программного обеспечения KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г.</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		[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	1	[1–3]	Изучить Закон об образовании. Ознакомиться со Стандартами химического образования	Аудиторная работа, тестовые задания
3.	Особенности современного химического образования.	2	-	2	1	[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		[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	1	[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		[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		[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	1	[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	1	[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.	4		4	1	[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.	4		4	1	[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		[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	1	[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		[1–7]	Дать анализ использованию ИКТ в образовании.	Аудиторная работа, тестовые задания
	Всего часов: 108	36		36	9			

**Рейтинг – план дисциплины
Методика преподавания химии**

Направление подготовки 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия

курс _____ 3 _____, семестр _____ 5 _____

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