

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Химический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Интенсификация процесса обучения по химии»

Кафедра неорганической химии

Образовательная программа
04.04.01 - Химия

Профиль подготовки
Аналитическая химия
Неорганическая химия
Органическая химия

наименование профиля подготовки
Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: вариативная по выбору

Махачкала 2018

Рабочая программа дисциплины «Интенсификация процесса обучения по химии» составлена в 2016 и переработана в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01– «Химия» (уровень подготовки магистратуры) от «23» 09 2015г. №1042.

Разработчик(и): неорганической химии, Гасангаджиева У.Г., к.х.н., доцент.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры неорганической химии от «15» 05 2018г., протокол № 9

Зав. кафедрой У. Магомедбеков Магомедбеков У.Г.
(подпись)

на заседании Методической комиссии химического факультета от
«21» июня 2018г., протокол № 10.

Председатель У. Гасангаджиева Гасангаджиева У.Г.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением
«28» 06 2018г. А.Б.
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Интенсификация процесса обучения по химии» входит в вариативную часть дисциплины по выбору (Б1В.ДВ.2.1) образовательной программы магистратуры по направлению 04.04.01 – Химия. Дисциплина реализуется на Химическом факультете кафедрой неорганической химии.

Содержание дисциплины. Курс "Интенсификация процесса обучения по химии" обеспечить методическую подготовку магистрантов к работе в образовательных учреждениях, закрепить научно-педагогические основы методики преподавания химии и познакомить студентов с передовым педагогическим опытом.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных –, общепрофессиональных –, профессиональных – ПК-5,7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, тестирование, коллоквиум промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в 108 академических часах по видам учебных занятий

Се- местр	Учебные занятия							Форма промежу- точной аттеста- ции (зачет, экза- мен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экза- мен	
	Все- го	из них						
Лек- ции		Лаборатор- ные заня- тия	Практи- ческие занятия	КСР	консультации			
1	108	14	-	18	-		76	зачет

3. Цели освоения дисциплины

Данный курс ориентирован на подготовку магистров к осмысленному усвоению научно-теоретических основ обучения химии в высшей школе, и формированию профессиональных умений и навыков, необходимых педагогу для успешного обучения, воспитания и развития учащихся с оптимальным использованием эксперимента, наглядности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Интенсификация процесса обучения по химии» входит в вариативную часть дисциплины по выбору (Б1В.ДВ.2.1) образовательной программы *магистратуры* по 04.04.01 – Химия.

Курс «Интенсификация процесса обучения по химии» для студентов направления «04.04.01 – Химия» строится на базе знаний по всем химическим дисциплинам, биологии, физике и математике, объём которых определяется программами направления магистратуры.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции из ФГОС ВО	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-5	владением навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов	Знает: – принципы составления учебных планов, программ, проектов, директивных документов. Умеет: – составлять учебные планы, рабочие программы дисциплин и любые директивные документы. Владеет: – навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов.
ПК-7	Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	Знает: владеть теоретическими и психолого-педагогическими основами управления обучением химии. Умеет: - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; - планировать учебные занятия и темы в соответствии с учебным планом и программой по химии, обоснованно осуществляя выбор методов и средств обучения химии Владеет: информацией о принципах построения обучающих и контролирующих программ, разного уровня сложности.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя се- местра	Виды учебной работы, включая СРС и трудоем- кость (в часах)			Формы теку- щего кон- троля проме- жуточной атте- стации
				лек	практ	сам	
	Модуль 1. Методы активного обучения						
1.	Интенсификация и оп- тимизация учебного процесса. Основные факторы интенсифика- ции обучения.	II	I-III	2	2	10	Контрольная работа № 1
2.	Методы активного обу- чения и использование их в работе учителей- новаторов.	II	IV-V	2	4	16	
	Всего за модуль I			4	6	26	
Модуль 2. Формы организации учебной деятельности							
4.	Формы учебной работы, классификация и мето- дика их выбора.	II	VII	4	6	10	коллоквиум (№ 1)
5.	Игровые формы обуче- ния и их использование на уроках химии.	II	X- XI	2	2	12	
	Всего за модуль II			6	8	22	
Модуль 3. Новые педагогические технологии							
	Игровые формы обуче- ния и их использование на уроках химии.	II	XII	2	2	14	коллоквиум (№ 1)
7.	Новые педагогические технологии и их исполь- зование в курсхимии.	II	XIII- XIV	2	2	14	коллоквиум (№ 2)
	Всего за модуль III			4	4	28	
	Всего за семестр	II		14	18	76	зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Методы активного обучения

1. Интенсификация и оптимизация учебного процесса. Научные предпосылки интенсификации учебного процесса. Основные факторы интенсификации обучения. Модель учебного предмета - химия. Активизация процесса обучения. Активность педагога и учащихся в учебном процессе.
2. Методы активного обучения и использование их в работе учителей новаторов. Опорные сигналы, конспекты и компакты. Листы вопросов взаимного контроля. Методика составления и использования опорных схем и ЛВЗК в учебном процессе. Опыт работы В.Ф.Шаталова и других педагогов.

Модуль 2. Коллективные формы обучения и новые педагогические технологии

1. Классификация форм учебной работы. Индивидуальная, индивидуализированная, индивидуализировано-групповая формы работы. Методика выбора форм учебной работы.
2. Коллективные формы учебной работы: парная, звеньевая, бригадная формы учебной работы. Использование их на уроках химии. Метод активного обучения: «Викторина»
3. Игровые формы обучения. Место и роль игр в учебном процессе. Классификация игр.

Модуль 3. Новые педагогические технологии

1. Игровые формы обучения. Классификация игр. Использование игровых форм на уроках химии.
2. Новые педагогические технологии. Их классификация, сущность и использование при изучении химии. Технологии, основанные на индивидуальных и коллективных формах обучения.

4.3.2. Темы практических занятий

Модуль 1. Методы активного обучения

Занятие 1 (4ч)

Тема: Методы активного обучения

1. Опорные сигналы, конспекты и компакты.
2. Листы вопросов взаимного контроля. Методика составления и использования опорных схем и ЛВЗК в учебном процессе.

Практическая работа №1

Составление плана-конспекта занятия по теме: «Основные понятия и стехиометрические законы химии». (4 ч.).

Модуль 2. Формы организации учебной деятельности

Занятие 2. (4ч)

Тема: Классификация форм учебной работы.

1. Индивидуальная, индивидуализированная, индивидуализировано-групповая формы работы.
2. Методика выбора форм учебной работы.

Практическая работа №2. Составление опорных схем и листов взаимного контроля (2 ч.)

Практическая работа №3. Разработка тестовых заданий по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» для индивидуальной работы.

Занятие 3. (4ч)

Тема: Коллективные формы учебной работы

1. Парная, звеньевая, бригадная формы учебной работы. Использование их на уроках химии.
2. Метод активного обучения: «Викторина»

Практическая работа №4. Составление заданий для коллективной работы по темам:
«Строение атома», « Периодический закон Д.И. Менделеева»

Практическая работа №5. Разработка конспекта урока-викторины по теме.«Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимия»

Модуль 3. Новые педагогические технологии

Занятие 4. (4ч)

Тема: Игровые формы обучения

1. Игровые формы обучения. Место и роль игр в учебном процессе. Классификация игр.
2. Использование игровых форм на уроках химии.

Практическая работа №6. Составление пробного урока-игры по теме:«Химическая связь».

Занятие 5. (4ч)

Тема: Новые педагогические технологии и их использование в курсехимии

1. Новые педагогические технологии. Их классификация, сущность и использование при изучении химии.
2. Технологии, основанные на индивидуальных и коллективных формах обучения.

Практическая работа №7. Проведение пробного урока-игры по теме: «Химическая связь».

По мимо перечисленных тем, могут быть и др:

1. Химическая связь
2. Основы химической термодинамики
3. Кинетика и механизм химических реакций.
4. Растворы неэлектролитов
5. Растворы электролитов
6. Основы электрохимии
7. Комплексные соединения
8. Общй свойства металлов
9. Общй свойства неметаллов

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВОреализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование при проведении занятий по общей и неорганической химии инновационных (объяснительно-иллюстративное обучение, предметно-ориентированное обучение, профессионально-ориентированное обучение, проектная методология обучения, организация самостоятельного обучения, интерактивные методы обучения) и традиционных (лекция-визуализация, лекция-презентация, компьютерные симуляции, лабораторная работа, самостоятельная работа) технологий обучения. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 30 % аудиторных занятий

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

1. Теоретическая подготовка. Проработка учебного материала.
2. Подготовка к отчетам по лабораторным работам.

3. Решение задач.
4. Подготовка к коллоквиуму.
5. Подготовка к зачету.

№	Вид самостоятельной работы	Вид контроля	Учеб.-метод. обеспечение
1	Теоретическая подготовка. Проработка учебного материала.	Устный опрос, тестирование	Лекции, рекомендованная литература, интернет ресурсы. См. разделы 4.3, 8-10 данного документа
2	Подготовка к отчетам по лабораторным работам	Проверка выполнения расчетов, оформления работы в лабораторном журнале и проработки вопросов к текущей теме по рекомендованной литературе	См. разделы 8-10 данного документа
3	Решение задач	Проверка задач, заданных на дом, Решение у доски.	См. разделы 8-10 данного документа
4	Подготовка реферата	Прием реферата и оценка качества.	См. разделы 7.3; 8-10 данного документа
5	Подготовка к коллоквиуму	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	См. разделы 4.3, 7.3; 8-10 данного документа
6	Подготовка к зачету	Устный опрос	См. разделы 7.3; 8-10 данного документа

1. Текущий контроль: подготовка к отчетам по лабораторным работам.
2. Текущий контроль: решение задач.
3. Промежуточная аттестация в форме коллоквиума.

Текущий контроль успеваемости осуществляется непрерывно, на протяжении всего курса. Прежде всего, это устный опрос по ходу лабораторных занятий, выполняемый для оперативной активизации внимания студентов и оценки их уровня восприятия. Результаты устного опроса учитываются при выборе индивидуальных задач для решения.

Промежуточный контроль проводится в форме контрольной работы, в которой содержатся задачи, уравнения.

Итоговый контроль проводится либо в форме устного экзамена, либо в форме компьютерного тестирования.

Оценка «отлично» ставится за уверенное владение материалом курса.

Оценка «хорошо» ставится при полном выполнении требований к прохождению курса и умении ориентироваться в изученном материале.

Оценка «удовлетворительно» ставится при достаточном выполнении требований к прохождению курса и владении конкретными знаниями по программе курса.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если требования к прохождению курса не выполнены, и студент не может показать владение материалом.

Для проработки учебного материала используются источники, приведенные в основном и дополнительном списке литературы, а также электронные и интернет ресурсы;

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции по ФГОС ВО	Наименование компетенции по ФГОС ВО	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ПК-5	владением навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов	Знает: – принципы составления учебных планов, программ, проектов, директивных документов.	Устный опрос, письменный опрос
		Умеет: – составлять учебные планы, рабочие программы дисциплин и любые директивные документы.	Составление учебной сетки часов, годового, тематического плана, плана урока, мероприятия
		Владеет: – навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов	Устный опрос, письменный опрос.
ПК-7	владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования	Знает: владеть теоретическими и психолого-педагогическими основами управления обучением химии ВШ.	Устный опрос, письменный опрос
		Умеет: уметь использовать соответствующие отобранному содержанию методы обучения и средства обучения; уметь осуществлять контроль за усвоением знаний, диагностировать усвоенные химические знания и корректировать процесс обучения.	Устный, письменный опрос, коллоквиум
		Владеет: информацией о принципах построения обучающих и контролирующих программ, разного уровня сложности.	Устный опрос, письменный опрос, проведение и оформление лабораторных работ, составление развернутого плана-конспекта урока.

7.2. Типовые контрольные задания

Формы контроля следующие: текущий контроль, рубежный контроль по модулю и итоговый контроль. В соответствии с учебным планом предусмотрен экзамен. Оценка каждого вида деятельности проводится следующим образом:

1. Результаты всех видов учебной деятельности студентов оцениваются по 100 балльной шкале.
2. Средний балл за текущий контроль (ТК) определяется как средняя арифметическая баллов, полученных студентом за аудиторную и самостоятельную работу.
3. Итоговый модульный балл за текущий контроль определяется как произведение среднего балла за ТК и коэффициента весомости ТК, равный 30 %, или 0,3.

4. Средний балл за различные формы проведения промежуточного контроля (ПК), таких как тестирования, письменные работы (коллоквиумы), доклады, рефераты и др., определяется как их средняя величина.

5. Итоговый балл за ПК определяется как произведение среднего балла за ПК и коэффициента весомости ПК, равный 70 %, или 0,7.

6. Итоговый балл за модуль определяется как сумма баллов за ТК и ПК.

Итоговый контроль (экзамен) проводится в виде компьютерного тестирования – 100 баллов. Весомость итогового контроля в оценке знаний студента составляет 50 %, а среднего балла по всем модулям также – 50 %. Шкала диапазона для перевода рейтингового балла с учетом весомости различных видов контроля в «5» – бальную систему следующая: от 51 до 65 баллов – «удовлетворительно»; от 66 до 85 баллов – «хорошо»; от 86 до 100 баллов – «отлично»

а) задания для рубежного контроля

Оформление и сдача материала в соответствии с темой практического задания

б) Примерная тематика рефератов или докладов - нет

в) контрольные вопросы для промежуточной аттестации (сдачи зачета)

Защита задания по методической разработке темы

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 70% и промежуточного контроля - 30%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 10 баллов,
- выполнение домашнего задания и допуск к лабораторным работам – 25 баллов,
- выполнение и сдача лабораторных работ – 25 баллов,
- письменные контрольные работы – 20 баллов,
- тестирование – 20 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

Коллоквиум – 100 баллов

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

а) основная литература

1. Пак М.С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Пак М.С.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2015.— 306 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51703.html>.— ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/51703.html> дата обращения 03.03.2018).

2. Минченков, Е.Е. Общая методика преподавания химии : учебное пособие / Е.Е. Минченков. — Москва: Лаборатория знаний, 2015. — 595 с. — ISBN 978-5-93208-203-4.(<https://www.book.ru/book/923307> дата обращения 03.03.2018).
3. Неорганическая химия : [учеб.для вузов по специальности 011000 "Химия"]. Т.1-3: Физико-химические основы неорганической химии / [М.Е.Тамм, Ю.Д.Третьяков]; под ред. Ю.Д.Третьякова. - М.: Academia, 2004. - 233,[1] с. ; 24 см. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 232. - ISBN 5-7695-1446-9 : 274-89. Неорганическая химия.
4. Сирик, С.М. Основы методики обучения химии : электронное учебное пособие / С.М. Сирик, Л.Г. Тиванова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра неорганической химии. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 167 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1822-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629> дата обращения 03.03.2018

б) дополнительная литература;

1. Государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.03.01. Химия.
(<http://ed.dgu.ru/Content/files/FGOSVO/bacalavr/040301%20%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F.pdf>)
2. Ардашникова Е.И. Сборник задач по неорганической химии: Учеб.Пособие для студ. высш. учеб.заведений/ Е.И. Ардашникова, Г.Н.Мазо, М.Е.Тамм; под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 208 с.
3. Общая методика обучения химии : учеб.-воспитат. вопр.; пособие для учителей / [Т.В.Смирнова, М.В.Зуева, Т.З.Савич и др.]; под ред. Л.А.Цветкова. - М. : Просвещение, 1982. - 223 с. : ил. ; 22 см. - (Б-ка учителя химии). - Библиогр.: с. 218-221 (80 назв.).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Электронные учебные ресурсы:

- 1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. – Москва, 1999. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 22.05.2018). – Яз. рус., англ.
- 2) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения овсех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 22.05.2018)
- 3).Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг.гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>(дата обращения: 22.05.2018).
- 4) <https://ibooks.ru/>
- 5). www.book.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Методические указания магистрамраскрывают рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса (или его раздела/части), практических и/или семинарских занятий, лабораторных работ (практикумов), и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы, по использованию информационных технологий и т.д. Методические указания мотивируют магистра к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 34 % общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, способствует формированию навыков исследовательской работы и ориентированию студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Виды самостоятельной работы:

- конспектирование учебной литературы, письменные ответы на вопросы по каждой теме содержания курса методики преподавания химии в высшей школе;
- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка устных ответов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и беседах с преподавателем и между собой;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
- выполнение контрольных работ, творческих (изготовление деталей и сборка химического прибора) заданий, письменных рефератов;
- решение задач, упражнений;
- составление докладов и написание рефератов;
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций;
- анализ фактического материала по лекциям и учебникам;
- составление выводов на основе проведенного эксперимента.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составлены по разделам и темам, по которым требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Электронные образовательные ресурсы образовательного сервера ДГУ edu.dgu.ru
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»; Электронно-библиотечная система ibooks.ru; ЭБС БиблиоРоссика; ЭБС издательства Лань.
2. Программа для ЭВМ Microsoft Imagine Premium, 3 years, Renewal. Производитель: Microsoft Corporation Товарный знак: Майкрософт Корпорейшн (Microsoft®) Страна происхождения: Ирландия. Контракт №188-ОА, «21» ноября 2018 г
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» » (договор №13 от 09.01.18)
4. ChemOffice Professional Academic Edition (приложение № 2 к Государственному контракту №26-ОА от «07» декабря 2009 г.)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО кафедра имеет специально оборудованную учебную аудиторию для проведения лекционных занятий по **потокам** студентов, помещения для лабораторных работ на группу студентов из **10 человек** и вспомогательное по-

мещение для хранения химических реактивов и профилактического обслуживания учебного и учебно-научного оборудования.

Помещение для лекционных занятий укомплектовано комплектом электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт, в комплекте с УЗО), специализированной мебелью и оргсредствами (доска аудиторная для написания мелом и фломастером, стойка-кафедра, стол лектора, стул-кресло, столы аудиторные двухместные (1 на каждого студента), стул аудиторный (1 на каждого студента), а также техническими средствами обучения (экран настенный с электроприводом и дистанционным управлением, мультимедиа проектор с ноутбуком).

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.). Помещения лабораторных практикумов укомплектованы специальной учебно-лабораторной мебелью (в том числе столами с химически стойкими покрытиями), учебно-научным лабораторным оборудованием, измерительными приборами и химической посудой, в полной мере обеспечивающими выполнение требований программы по методике преподавания химии. Материально-технические средства для проведения лабораторного практикума по дисциплине методика преподавания химии включает в себя: специальное оборудование (комплект электропитания ЩЭ, водоснабжение), лабораторное оборудование (лабораторные весы типа ВЛЭ 250 и ВЛЭ 1100, кондуктометр, термометры, рН-метры, печи трубчатая муфельная, сушильный шкаф, устройство для сушки посуды, дистилятор, очки защитные, колба нагреватели, штативы лабораторные, штативы для пробирок), Лабораторная посуда (стаканы (100, 250 и 500 мл), колбы конические (100 мл), колбы круглодонные (250 мл) колбы плоскодонные (100, 250 и 500 мл), колбы Вьюрца (250 и 100 мл), цилиндры мерные (100, 25 и 50 мл), воронки капельные, химические, воронки для хлора, воронки Мюнке, промывалки, U-образные трубки, реакционные трубки, фарфоровые чашки, тигли фарфоровые, холодильники прямой, обратный, воронки лабораторные, дефлегматоры), специальная мебель и оргсредства (доска аудиторная для написания мелом и фломастером, мультимедиа проектор (переносной) с ноутбуком, экран, стол преподавателя, стул-кресло преподавателя, столы лабораторные прямоугольного профиля с твердым химическим и термически стойким покрытием, табуреты, вытяжные шкафы лабораторные, мойка).