Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет»
Педагогический факультет
Кафедра биологии и географии с методикой преподавания

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
педагогического факультета
_____ Н.Ю. Ган
«15» 04 _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.17.1 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(профиль «Биология», профиль «Химия»)

уровень высшего образования – бакалавриат (программа подготовки – прикладной бакалавриат)

квалификация – бакалавр

Составитель: к.г.н., доцент Булдакова Н.Б.

Принята на заседании
кафедры биологии и географии с МП
протокол № 7 от 15 апреля 2016 г.

Зав. кафедрой Шарыпова Н.В.

Шадринск, 2016

1. ОБЛАСТЬ, ОБЪЕКТЫ, ВИД (ВИДЫ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности – образование, социальная сфера, культура.

Объекты профессиональной деятельности – обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Вид (виды) профессиональной деятельности – педагогическая.

Перечень профессиональных задач, решение которых предусматривается в процессе преподавания дисциплины:

- обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – подготовка высококвалифицированных учителей химии, способных организовать и провести в школьной практике химический эксперимент.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методика проведения химического эксперимента» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.17.1).

Дисциплина «Методика проведения химического эксперимента» опирается на знания, умения, навыки, полученные в процессе изучения дисциплин «Общая химия» (Б1.В.ОД.1), «Неорганическая химия» (Б1.В.ОД.2), «Аналитическая химия» (Б1.В.ОД.26), «Физическая химия» (Б1.В.ОД.27).

Содержание дисциплины «Методика проведения химического эксперимента» выступает опорой для освоения содержания дисциплин «Координационная химия» (Б1.В.ДВ.10.2), «Прикладная химия» (Б1.В.ОД.30), «Экологическая химия» (Б1.В.ДВ.18), для прохождения практик Блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Структурные элементы компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
СК-2	способность применять химические знания для решения научных и профессиональных задач	**З1 (СК-2):** современные достижения, проблемы и перспективы развития химических дисциплин	*знать:* - основные методы и приёмы организации химического эксперимента;
		У1 (СК-2): применять полученные знания в профессиональной деятельности	*уметь:* - планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой;
		В1 (СК-2): методами использования на практике знаний современных проблем химии, основных теорий, концепций и принципов избранной области деятельности	*владеть:* - навыками планирования и проведения учебных занятий; - навыками организации и проведения эксперимента.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

	Виды учебной деятельности	**Всего часов/з.е.**	**Семестр**
			8
	Общая трудоемкость	36/1	36/1
	Контактная работа	18	18
	Лекции	8	8
	Семинары	-	-
	Практические занятия	10	10
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе		
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет		зачёт
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	18	18

заочная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр	
			7	8
	Общая трудоемкость	36/1	18/0,5	18/0,5
	Контактная работа	4	2	2
	Лекции	2	2	-
	Семинары	2	-	2
	Практические занятия	-	-	
	Руководство практикой	-	-	
	Промежуточная аттестация, в том числе	4	-	4
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
	контрольная работа	-	-	-
	зачет			зачёт
	зачет с оценкой	-	-	-
	экзамен	-	-	-
	Самостоятельная работа	28	16	12

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
8 семестр					
1.	Химический эксперимент в процессе обучения химии.	1	-	2	2
2.	Вопросы организации химического эксперимента.	1	-	2	4
3.	Методика химического эксперимента.	2	-	2	4
4.	Методика формирования экспериментальных умений и навыков.	2	-	2	4
5.	Методика работы с химическими реактивами.	2	-	2	4
		8	**-**	**10**	**18**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
7 семестр					
1.	Химический эксперимент в процессе обучения химии.	1	-	-	4
2.	Вопросы организации химического эксперимента.	-	-	-	6
3.	Методика химического эксперимента.	1	-	-	6
		2	**-**	**-**	**16**
8 семестр					
4.	Методика формирования экспериментальных умений и навыков.	-	1	-	-
5.	Методика работы с химическими реактивами.	-	1	-	-
		-	**2**	**-**	**-**
	Подготовка к зачёту	**-**	**-**	**-**	12
		2	**2**	**-**	**28**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Химический эксперимент в процессе обучения химии

Химический эксперимент как источник познания и средство воспитания. Виды химического эксперимента. Место химического эксперимента в процессе обучения химии.

Тема 2. Вопросы организации химического эксперимента

Подготовка химического эксперимента преподавателем. Подготовка учащихся к выполнению химического эксперимента. Обязанности лаборанта в подготовке и проведении химического эксперимента. Химическая посуда. Оборудование химической лаборатории.

Тема 3. Методика химического эксперимента

Технология демонстраций. Выполнение лабораторных опытов. Проведение практических работ. Решение экспериментальных задач. Мысленный эксперимент. Химический эксперимент в проблемном обучении. Химический эксперимент и технические средства обучения.

Тема 4. Методика формирования экспериментальных умений и навыков

Классификация экспериментальных умений и навыков. Роль наблюдения в процессе формирования экспериментальных умений и навыков. Методика формирования и усовершенствования экспериментальных умений и навыков. Дифференцированный подход к формированию экспериментальных умений и навыков. Контроль и учет экспериментальных умений и навыков.

Тема 5. Методика работы с химическими реактивами

Методика работы с разными реактивами. Оборудование для работы с реактивами.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
8 семестр	Тема 1-5	**Лекция** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, мультимедиа презентация). Технология личностно-ориентированного обучения. **Практические занятия** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, практические методы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

очная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Тема 1-5		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, выполнение письменных тестовых заданий, выполнение лабораторной работы;
Внеаудиторная	Тема 1-5	18	– проработка конспекта лекции; – дополнение конспекта рекомендованной литературой; – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия; – написание реферата.

заочная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Тема 1, 3 Тема 2, 4		- конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; - выполнение заданий в соответствие с планом практического занятия.
Внеаудиторная	Тема 1-3	16 (Тема 1 – 4 часа; Тема 2, 3 – 6 часов)	– проработка конспекта лекции; – дополнение конспекта рекомендованной литературой; – выполнение заданий,

			предусмотренных планом практического занятия; – написание реферата.
		12	- Подготовка к зачёту

Примерный перечень литературы для конспектирования

1. Глинка, Н. Л. Общая химия [Текст] / Н. Л. Глинка. - Москва : Высшее образование, 2010. - 886 с.;
2. Глинка, Н. Л. Общая химия: учеб. пособие для вузов [Текст] / Н. Л. Глинка. - Москва: Интеграл-Пресс, 2002. - 727 с.;
3. Коровин, Н. В. Общая химия: учеб. для студентов высш. учеб. заведений [Текст]/ Н. В. Коровин. - Москва : Высшая школа, 2000. - 558 с.;
4. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: учеб. для студентов высш. учеб. заведений [Текст] / Ю. А. Ершов [и др.] ; под ред. Ю. А. Ершова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Высшая школа, 2000. - 560 с.;
5. Хомченко, И. Г. Общая химия: учеб. для студентов учреждений СПО [Текст]/ И. Г. Хомченко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Новая волна, 2008. - 462 с.

Примерный перечень литературы для реферирования

1. Глинка, Н. Л.. Общая химия: учеб. пособие для студентов нехим. спец. вузов [Текст]/ Н. Л. Глинка. - Ленинград : Химия, 1979. - 720 с.;
2. Ермаков, И. И. Хроматография и нанотехнологии в химической среде [Текст] / И. И. Ермаков // Вестник Тюменского государственного университета. - 2014. - № 5. - С. 170-171. ;
3. Лябин, М.П. Общая химия как элемент системы подготовки инженеров [Текст] / Лябин, М.П. // Alma mater. - 2008. - №7.- С.45-48.;
4. Меньшиков, В. В. Использование микроволнового излучения при проведении органических синтезов [Текст] / В. В. Меньшиков, И. В. Иванин, Н. С. Шлапаков // Химия в школе. - 2013. - № 3. - С. 60-62;
5. О механизме образования химической связи [Текст] / Е. Ю. Раткевич [и др.] // Химия в школе. - 2011. - № 6. - С. 6-10;
6. Смирнов, А. Структура воды: новые экспериментальные данные [Текст] / А. Смирнов // Наука и жизнь. - 2011. - N 10. - С. 64-67;
7. Современное естествознание: энциклопедия в 10 т. [Текст] / ред. В. Н. Сойфер. - Москва : Магистр-Пресс, 2000 - . - ISBN 5-89317-132-2. Т. 1 : Физическая химия / ред. Г. Ф. Воронин. - 310 с.;
8. Физико-химический анализ составов 2SrS: 1Ln[2]S[3]: 1Ag[2-x]S (Ln = La, Nd, Dy, Er, Lu) [Текст] / А. В. Русейкина [и др.] // Вестник Тюменского государственного университета. - 2013. - № 5. - С. 56-64.

Примерные темы для написания рефератов

1. Химический эксперимент в школьном курсе неорганической химии.
2. Химический эксперимент в школьном курсе органической химии.
3. Химический эксперимент во внеурочной работе.
4. Методика проведения химического эксперимента по теме «Водород».
5. Методика проведения химического эксперимента по теме «Кислоты».
6. Методика проведения химического эксперимента по теме «Витамины».

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результат обучения по дисциплине	Вид контроля и аттестации	Наименование оценочного средства
знать: - основные методы и приёмы организации химического эксперимента; *уметь:* - планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой; *владеть:* - навыками планирования и проведения учебных занятий; - навыками организации и проведения эксперимента.	**Текущий контроль**	- контрольная работа
	Промежуточная аттестация	- вопросы к зачёту

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Глинка, Н. Л. Общая химия: допущено М-вом образования Рос. Федерации в качестве учеб. пособия для студентов нехим. специальностей вузов [Текст] / Н. Л. Глинка. - Москва : Высшее образование, 2010. - 886 с.; 2009
2. Глинка, Н. Л. Общая химия: учеб. пособие для вузов [Текст] / Н. Л. Глинка . - Москва : Интеграл-Пресс, 2002. - 727 с. - 10 экз.
3. Коровин, Н. В. Общая химия : учеб. для студентов высш. учеб. заведений [Текст] / Н. В. Коровин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Высшая школа, 2000. - 558 с.
4. Медведева, Ч.Б. Прикладная химия: химия и технология подготовки нефти : учебное пособие / Ч.Б. Медведева, Т.Н. Качалова, Р.Г. Тагашева ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - 81 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1273-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259098
5. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: учеб. для студентов высш. учеб. заведений [Текст] / Ю. А. Ершов. - Москва : Высшая школа, 2000. - 560 с.
6. Органическая химия : практикум / Е. Строганова, И. Парщина, М. Киекпаев, П. Пономарева ; Оренбургский государственный университет. - Оренбург : ОГУ, 2013. - Ч. Часть 2. Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений. - 126 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259297
7. Тиванова, Л. Г. Демонстрационный эксперимент в химии: учебное пособие / Л. Г. Тиванова, Т. Ю. Кожухова, С. П. Говорина. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010. - 86 с. - ISBN 978-5-8353-0992-4; [Электронный ресурс]. – URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232816
8. Хомченко, И. Г. Общая химия: учеб. для студентов учреждений СПО [Текст]/ И. Г. Хомченко. - Москва : Новая волна, 2008. - 462 с.

10.2. Дополнительная учебная литература

1. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учебное пособие / В.В. Агеев, Л.С. Горбатко, А.И. Подколзин, О.Ю. Лобанкова. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2012. - 352 с. - ISBN 978-5-9596-0793-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138769
2. Алексеенко, В.А. Металлы в окружающей среде: оценка эколого-геохимических измерений : сборник задач / В.А. Алексеенко, А.В. Суворинов, Е.В. Власова. - М. : Логос, 2011. - 215 с. - ISBN 978-5-98704-574-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85028
3. Ананьев, В.А. Химические основы современных окислительных технологий на основе озона очистки сточных вод : учебное пособие / В.А. Ананьев, В.Л. Ананьева. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 148 с. - ISBN 978-5-8353-1227-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232209
4. Верховский, В.Н. Техника и методика химического эксперимента в школе / В.Н. Верховский. - 5-е изд., перераб., доп. - М. : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1960. - Т. 2. - 590 с. - ISBN 978-5-4458-4815-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220837
5. Глинка, Н. Л.. Общая химия: учеб. пособие для студентов нехим. спец. вузов [Текст]/ Н. Л. Глинка. - Ленинград : Химия, 1979. - 720 с .
6. Давыдов, В. Н. Техника безопасности при работах по химии [Текст] / В. Н. Давыдов, Э. Г. Злотников. - Санкт-Петербург : САГА, 2008. - 111 с.
7. Ермаков, И. И. Хроматография и нанотехнологии в химической среде [Текст] / И. И. Ермаков // Вестник Тюменского государственного университета. - 2014. - № 5. - С. 170-171.
8. Лябин, М.П. Общая химия как элемент системы подготовки инженеров[Текст] / М.П. Лябин // Alma mater. - 2008. - №7.- С.45-48.
9. Меньшиков, В. В. Использование микроволнового излучения при проведении органических синтезов [Текст] / В. В. Меньшиков, И. В. Иванин, Н. С. Шлапаков // Химия в школе. - 2013. - № 3. - С. 60-62.
10. О механизме образования химической связи [Текст] / Е. Ю. Раткевич [и др.] // Химия в школе. - 2011. - № 6. - С. 6-10.
11. Современное естествознание: энциклопедия в 10 т. [Текст] / ред. В. Н. Сойфер. - Москва: Магистр-Пресс, 2000. - 310 с. – по 1 экз. каждого тома.
12. Физико-химический анализ составов 2SrS: 1Ln[2]S[3]: 1Ag[2-x]S (Ln = La, Nd, Dy, Er, Lu) [Текст] / А. В. Русейкина [и др.] // Вестник Тюменского государственного университета. - 2013. - № 5. - С. 56-64.
13. Шурыгина, Л.И. Методы оптимизации химического эксперимента : учебное пособие / Л.И. Шурыгина, Э.П. Суровой. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2009. - Ч. 1. Статистический анализ эксперимента. - 58 с. - ISBN 978-5-8353-0926-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232734
14. Шурыгина, Л.И. Методы оптимизации химического эксперимента : учебное пособие / Л.И. Шурыгина, Э.П. Суровой. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - Ч. II. Регрессионный анализ и статистическое планирование эксперимента. - 67 с. - ISBN 978-5-8353-1171-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232735

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии. Учебное пособие для ВУЗов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kpfu.ru/staff_files/F1535700824/Osnovy.him..eksperimenta.Zanimatelnye.opyty.po.himii.pdf;
2. Техника и методика химического эксперимента в школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sheba.spb.ru/shkola/him-experiment-1960.htm;
3. Школьный химический эксперимент в контексте проблемного обучения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: .https://docviewer.yandex.ru.

11.2. Профессиональные базы данных

1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru – полнотекстовая, реферативная база данных.
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) – полнотекстовая база диссертаций.
4. Polpred.com Обзор СМИ http://www.polpred.com – Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД)

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины студентам рекомендуется конспектирование дополнительной литературы; выполнение всех практических заданий, самостоятельное изучение основной литературы. Необходима самостоятельная работа с научной терминологией.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии	Программное обеспечение	Информационные справочные системы
Технологии визуализации Мультимедиа-технологии	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Технологии сбора, хранения, систематизации информации	программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional архиватор WinRAR	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии поиска информации	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru

		универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии обработки информации различных видов	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Коммуникационные технологии	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	

14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины оборудована

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная посадочными местами по числу студентов (28), рабочим местом преподавателя, в наличии подводка холодной воды и канализации, принудительная вентиляция, вытяжной шкаф, шкафы для хранения оборудования, материалов, текущего запаса химической посуды, реактивов для проведения лабораторного практикума, периодическая таблица Д.И. Менделеева, шкафы для хранения реактивов и материалов, химические реактивы, посуда, приборы для получения и хранения газов (аппараты Киппа); мерная посуда (бюретки, пипетки, мерные колбы, цилиндры, мерные пробирки), химические пробирки; штативы химические, зажимы, пробирки для сжигания, водяные бани, эксикаторы, кристаллизаторы, фарфоровая посуда (тигли, чашки, ступки, пестики сушильный шкаф, набор технических весов и др., оборудование согласно перечню опытов для практических работ и имеющемуся на кафедре списку расхода реактивов и материалов; ноутбук Dell, компьютер, мультимедийный проектор Mitsubishi, экран.