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.14.1 НОВЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ

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 – формирование у студентов знаний о новейших достижениях в области химии.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Новейшие достижения химической науки и технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.14.1).

Дисциплина «Новейшие достижения химической науки и технологии» опирается на знания, умения, навыки, полученные в процессе изучения дисциплин «Общая химия» (Б1.В.ОД.1), «Неорганическая химия» (Б1.В.ОД.2).

Содержание дисциплины «Новейшие достижения химической науки и технологии» выступает опорой для освоения содержания дисциплин «Координационная химия» (Б1.В.ДВ.10.2), «Прикладная химия» (Б1.В.ОД.30), для прохождения практик Блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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:* - современные проблемы химии, новейшие достижения; - условия и закономерности протекания химических реакций; - способы получения неорганических и органических веществ.
		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 работы в химической лаборатории.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			6
	Общая трудоемкость	72/2	72/2
	Контактная работа	36	36
	Лекции	14	14
	Семинары	22	22
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе	-	-
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет		зачёт
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	36	36

заочная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр	
			5	**6**
	Общая трудоемкость	72/2	36/1	36/1
	Контактная работа	8	4	4
	Лекции	4	2	2
	Семинары	4	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	60	32	28

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	**Семинары**	**Практ. занятия**	
6 семестр					
1.	Химия: достижения, проекты, гипотезы, факты. Новейшие достижения современной химии.	2	4	-	9
2.	Альтернативная энергетика.	4	6	-	9
3.	Нанотехнологии в химии.	4	6	-	9
4.	Кооперация химии с другими областями знаний и практическими сферами.	4	6	-	9
		14	**22**	**-**	**36**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	**Семинары**	**Практ. занятия**	
5 семестр					
1.	Химия: достижения, проекты, гипотезы, факты. Новейшие достижения современной химии.	1	1	-	16
2.	Альтернативная энергетика.	1	1	-	16

		2	**2**	**-**	**32**
6 семестр					
3.	Нанотехнологии в химии.	1	1	-	6
4.	Кооперация химии с другими областями знаний и практическими сферами.	1	1	-	8
	Подготовка к зачёту	-	-	-	14
		2	**2**	**-**	**28**
		4	**4**	**-**	**60**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Химия: достижения, проекты, гипотезы, факты. Новейшие достижения современной химии

Химическая промышленность сегодня. Катализаторы и каталитические процессы. Моделирование физико-химических процессов на каталитических наночастицах. Каталитические мембранные реформеры. Катализаторы с развитой внешней поверхностью. Гетерогенный катализ на атомарном уровне. Комбинаторный гетерогенный катализ. Окисление метана на никельмедных катализаторах смешанного и нанесенного типов. Медная чернь: условия получения и термическая стабильность. Рынок минеральных удобрений: долгосрочные тенденции и текущая ситуация. Справочные документы по наилучшим доступным технологиям: перспективы использования предприятиями химической промышленности. Инновационные технологии получения диметилового эфира и метанола из природного газа. Разработка комбинированной технологии получения этилацетата. Актуальные проблемы развития производства лакокрасочных материалов. Новый шаг в защите памятников от коррозии. Новое устройство для разложения отходов. Новые области применения диоксида углерода (углекислоты) и модернизация технологии его выделения из газовых смесей. Современные технологии получения синтез-газа из природного и попутного газа.

Тема 2. Альтернативная энергетика

Альтернативное горючее: водородное топливо из воды, биотопливо (диметилфуран) из фруктозы, дизтопливо из пластиковых отходов, биодизель, высококачественная нефть их твердых бытовых отходов.

Композиционные материалы – материалы будущего

Моделирование долговечности конструкций из полимерных материалов в химически активных средах. Электропроводящие полимеры. Водные клеи: классификация, свойства и применение. Разработка полимерных композитов – аэрозольобразующих пожаротушащих средств. «Самозаживляющийся» полимер, биопластатан, «стеклянная» сталь.

Тема 3. Нанотехнологии в химии

Основы нанотехнологии. История развития нанотехнологии. Научно-технологические основы нанотехнологии. Связь размеров структур с их функциональностью. Нанобиотехнология. Стандартные методы нанотехнологии. Применение нанотехнологии: электроника, информационные технологии, медицина, фармакология, энергетика и защита окружающей среды. Химические методы в разработке наноматериалов. Моделирование физико-химических процессов на каталитических наночастицах.

Тема 4. Кооперация химии с другими областями знаний и практическими сферами

Экологизация химических производств. Безопасность химических производств. Углеродные адсорбенты в обеспечении химической и биологической безопасности человека, окружающей среды и инфраструктуры. Оценка класса опасности намечаемых к промышленному использованию веществ с помощью евклидова расстояния.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
6 семестр	Тема 1-4 Тема 1-4	**Лекция** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, мультимедиа презентация). **Семинарские занятия** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, технология проблемного обучения; 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 1-4		- конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, выполнение письменных тестовых заданий, выполнение практической работы.
Внеаудиторная	Тема 1-4	36	– проработка конспекта лекции; – дополнение конспекта рекомендованной литературой; – выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия; – написание реферата.

заочная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Тема 1-4		- конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; – выполнение заданий, в соответствие с планом практического занятия.

Внеаудиторная	Тема 1-4	46	– проработка конспекта лекции; – дополнение конспекта рекомендованной литературой; – выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия. - конспектирование и реферирование литературы; – выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия, написание реферата.
		14	- подготовка к зачёту

Примерные задания, предусмотренные планом семинарского занятия

1. Составить схему «Кооперация химии с другими областями знаний и практическими сферами».
2. Заполнить таблицу «Альтернативные источники топлива».

Альтернативный источник энергии	Химический состав	Химические свойства	Использование в современном мире

3. Выполнение опытов по получению неорганических и органических веществ.
4. Решение проблемных ситуаций по теме «Альтернативное горючее».
5. Составить опорный конспект «Этапы развития органической химии».
6. Составить опорный конспект «Этапы развития неорганической химии».

Примерный перечень литературы для конспектирования

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.;
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. - 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 [Текст]/Ч.Б. Медведева, Т.Н. Качалова, Р.Г. Тагашева. - Казань: Издательство КНИТУ, 2012 (ЭБС);
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. Строганова, Е. Органическая химия: практикум, Ч. Часть 2. Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений [Текст]/ Е.Строганова, И. Парщина, М. Киепкаев, П. Пономарёва. - Оренбург: ОГУ, 2013 (ЭБС)
7. Хомченко, И. Г. Общая химия: учеб. для студентов учреждений СПО [Текст]/ И. Г. Хомченко. - Москва : Новая волна, 2008. - 462 с.

Примерный перечень литературы для реферирования

1. Агеев, В. В. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия: учебное пособие [Текст]/ В.В.Агеев, Л.С.Горбатко, А.И.Подколзин, О.Ю. Лобанкова. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2012 (ЭБС);
2. Алексеенко, В. А. Металлы в окружающей среде : оценка эколого-геохимических измерений: сборник задач [Текст] /В.А. Алексеенко, А.В. Суворинов, Е.В. Власова. - М.: Логос, 2011 (ЭБС);

3. Ананьев, В. А. Химические основы современных окислительных технологий на основе озона очистки сточных вод: учебное пособие [Текст]/В.А.Ананьев, В.Л.Ананьев. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012 (ЭБС).
4. Глинка, Н. Л.. Общая химия: учеб. пособие для студентов нехим. спец. вузов [Текст]/ Н. Л. Глинка. - Ленинград : Химия, 1979. - 720 с ;
5. Ермаков, И. И. Хроматография и нанотехнологии в химической среде [Текст] / И. И. Ермаков // Вестник Тюменского государственного университета. - 2014. - № 5. - С. 170-171.;
6. Лябин, М.П. Общая химия как элемент системы подготовки инженеров[Текст] / М.П. Лябин // Alma mater. - 2008. - №7.- С.45-48.;
7. 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;
8. О механизме образования химической связи [Текст] / Е. Ю. Раткевич [и др.] // Химия в школе. - 2011. - № 6. - С. 6-10;
9. Смирнов, А. Структура воды: новые экспериментальные данные [Текст] / А. Смирнов // Наука и жизнь. - 2011. - N 10. - С. 64-67;
10. Современное естествознание: энциклопедия в 10 т. [Текст] / ред. В. Н. Сойфер. - Москва: Магистр-Пресс, 2000. - 310 с.;
11. 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. Кооперация химии с другими областями знаний и практическими сферами.
2. Использование достижений химии в пищевой промышленности.
3. Использование современных достижений химии в медицине.
4. Использование современных достижений химии в сельском хозяйстве.
5. Использование современных достижений химии в промышленности строительных материалов.
6. Наноуглеродные материалы.

Примерные темы презентаций

1. Супрамолекулярная химия, её связь с нанохимией.
2. Анализ наноматериалов.
3. Фотонно-зондовые методы анализа и их возможности.
4. Электронно-зондовые методы анализа нанообъектов.
5. Ионно-зондовые методы анализа поверхностей и межфазных границ.
6. Полевые зондовые методы анализа и их возможности.
7. Спектральные методы анализа общего состава нанообъектов.
8. Современные достижения химической науки.
9. Альтернативные источники горючего.

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: - современные проблемы химии, новейшие достижения; - условия и закономерности протекания химических реакций; - способы получения неорганических и органических веществ. *уметь:* - планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой; *владеть:* - навыками планирования и проведения учебных занятий; - навыками работы в химической лаборатории.	**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.
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 ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «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.
6. Органическая химия : практикум / Е. Строганова, И. Парщина, М. Киекпаев, П. Пономарева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «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. 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. Верещагина, Я.А. Инновационные технологии: введение в нанотехнологии : учебное пособие / Я.А. Верещагина ; Федеральное агенство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Казанский государственный технологический университет". - Казань : КГТУ, 2009. - 115 с. : ил., табл., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-7882-0778-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270541
5. Глинка, Н. Л.. Общая химия: учеб. пособие для студентов нехим. спец. вузов [Текст]/ Н. Л. Глинка. - Ленинград : Химия, 1979. - 720 с.
6. Головин, Ю.И. Наномир без формул / Ю.И. Головин. - 3-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 546 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9963-2923-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214637
7. Горизонты химии 21 столетия : учебное пособие / Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Факультет химии ; науч. ред. В.А. Озерянский. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 656 с. - ISBN 978-5-9275-0715-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240987
8. Ермаков, И. И. Хроматография и нанотехнологии в химической среде [Текст] / И. И. Ермаков // Вестник Тюменского государственного университета. - 2014. - № 5. - С. 170-171.
9. Лябин, М.П. Общая химия как элемент системы подготовки инженеров[Текст] / М.П. Лябин // Alma mater. - 2008. - №7.- С.45-48.
10. Кузык, Б.Н. Вызов XXI века: энергоэкологический кризис и альтернативная энергетика / Б.Н. Кузык. - М. : Институт экономических стратегий, 2007. - 78 с. - ISBN 978-5-93618-144-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63987
11. 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.
12. Нанотехнологии и специальные материалы : учебное пособие / под ред. Ю.П. Солнцева. - СПб. : Химиздат, 2009. - 336 с. - ISBN 978-5-93808-177-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=98343
13. О механизме образования химической связи [Текст] / Е. Ю. Раткевич [и др.] // Химия в школе. - 2011. - № 6. - С. 6-10.
14. Современное естествознание: энциклопедия в 10 т. [Текст] / ред. В. Н. Сойфер. - Москва: Магистр-Пресс, 2000. - 310 с. – по 1 экз. каждого тома.
15. 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.

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

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Информация по биотехнологиям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nanobionet.com.
2. Справочник химика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://chem21.info/info/1684493/;
3. Химические производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bibliotekar.ru/geografia-2/97.htm.

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

Основной целью курса «Новейшие достижения химической науки и технологии» является знакомство студентов с основными новейшими достижениями в области химии.

Изучение курса осуществляется в форме лекционных и семинарских, и самостоятельной работы студентов.

Для успешного освоения дисциплины студентам рекомендуется:

- обязательная проработка лекционных материалов после занятий и дополнение их материалами из рекомендованных источников;
- ведение терминологического словаря, т.к. непонимание основных терминов, которых достаточно много включает данная дисциплина, вызывает затруднение восприятия материала;
- в процессе подготовки сообщений, рефератов, презентаций обязательно опираться на несколько источников (минимальное количество 5). Подготовка вышеназванных заданий по 1-2 источникам недопустима;
- для успешной подготовки к контрольной работе и сдаче зачёта кроме проработки лекционных материалов необходима работа с основной и дополнительной литературой, а также интернет ресурсами, указанными в данной программе;
- спецификой дисциплины предусмотрено ведение дневника фенологических наблюдений, в котором ежедневно отмечаются особенности поведения животных, влияние на них погодных условий.

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.