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.9.2 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В ХИМИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ

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 Суворова А.И.

Принята на заседании
кафедры биологии и географии с методикой преподавания
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;
- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование у будущих учителей биологии и химии необходимых знаний и умений в области безопасности при работе в химических лабораториях с учетом особенностей профессионально-педагогической деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Безопасность труда в химических лабораториях» относится к дисциплинам по выбору части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.9.1).

Содержание дисциплины «Безопасность труда в химических лабораториях» опирается на дисциплины «Общая химия» (Б1.В.ОД.1).

Содержание дисциплины «Безопасность труда в химических лабораториях» выступает опорой для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, полевой практики, педагогической практики.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Структурные элементы компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-6	готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	**З1 (ОПК-6):** готовность к обеспечению охраны жизни обучающихся	*знать:* - основы охраны жизни и здоровья; - правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды; - механизмы сохранения здоровья обучающихся и влияние окружающей среды на состояние здоровья;
		У1 (ОПК-6): готовность к обеспечению охраны здоровья обучающихся	*уметь:* - использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;
			владеть: - основными способами защиты жизни и здоровья обучающихся в различных условиях; - владеет методами комплексной оценки безопасности детей.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

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

заочная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			1
	Общая трудоемкость	36/1	36/1
	Контактная работа	2	2
	Лекции	2	2
	Семинары	-	-
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе		
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	4	4
	зачет		зачет
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	30	30

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
1 семестр					
1	Общие правила поведения в химической лаборатории.	1	1	-	1
2	Первая (доврачебная) помощь пострадавшему.	1	1	-	1
3	Средства и способы тушения пожаров и загораний и основы электробезопасности.	1	1	-	1
4	Работа со стеклянной посудой и приборами.	0,5	1	-	1
5	Работа с вакуумными системами.	0,5	1	-	1
6	Работа с газами.	1	1	-	1
7	Работа с органическими растворителями.	1	1	-	1
8	Работа с алюминийорганическими соединениями.	0,5	1	-	1
9	Работа со щелочными металлами.	1	1	-	1
10	Работа с ртутью.	0,5	1	-	1
		8	**10**	**-**	**10**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
1 семестр					
1	Общие правила поведения в химической лаборатории.	2	-	-	1
2	Первая (доврачебная) помощь пострадавшему.		-	-	1
3	Средства и способы тушения пожаров и загораний и основы электробезопасности.		-	-	4
4	Работа со стеклянной посудой и приборами.		-	-	4
5	Работа с вакуумными системами.		-	-	4
6	Работа с газами.		-	-	4
7	Работа с органическими растворителями.		-	-	2
8	Работа с алюминийорганическими соединениями.		-	-	4
9	Работа со щелочными металлами.		-	-	2
10	Работа с ртутью.		-	-	4
		2	**-**	**-**	**30**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Общие правила поведения в химической лаборатории

Правила безопасности при уборке химической лаборатории. Предотвращение отравлений. Классификация химических веществ по степени воздействия на организм. Острые и хронические отравления. Меры предосторожности при различных путях поступления вредных веществ в организм.

Хранение реактивов. Хранение в лабораторных складах и в кладовых. Хранение в рабочих помещениях.Расфасовка реактивов. Расфасовка твёрдых реактивов. Расфасовка жидкостей. Расфасовка органических растворителей.

Тема 2. Первая (доврачебная) помощь пострадавшему

Остановка сердца и дыхания. Массаж сердца. Искусственное дыхание. Термические ожоги. Поражение электрическим током. Острые отравления. Попадания яда через рот. Отравления через дыхательные пути (вдыхание газов,паров, аэрозолей). Попадание яда на кожу. Ожоги кислотами и щелочами. Попадание агрессивных веществ в глаза. Кровотечения. Наложение давящей повязки. Остановка кровотечения из конечности сгибанием в суставах. Наложение жгута или закрутки.

Тема 3. Средства н способы тушения пожаров и загораний и основы электробезопасности

Огнетушители. Углекислотные огнетушители.Ручные порошковые огнетушители и огнетушащие порошки. Пенные и воздушно-пенные огнетушители. Другие огнетушащие средства. Вода. Асбестовое полотно. Поглотители для сбора пролившихся ГЖ.Особенности тушения некоторых типов пожаров и загораний. Тушение одежды на человеке. Действия при возникновении загорания в вытяжном шкафу.

Источники опасности. Действие электрического тока на организм человека. Защита от поражения электрическим током.

Источники опасности. Электронагревательные приборы. Теплоносители для жидкостных бань. Негорючие теплоносители. Горючие теплоносители. Общие правила работы с жидкостными банями, заполненными горючими теплоносителями.

Тема 4. Работа со стеклянной посудой и приборами

Источники опасности. Термостойкость изделий из стекла.Общие меры предосторожности. Мытье посуды. Основные меры предосторожности, Мытье горячей водой, мыльными и слабощелочными растворам. Мытье органическими растворителями. Мытье хромовой смесью. Мытье растворами окислителей. Мелкие стеклодувные работы. Резка трубок. Общие приемы сборки стеклянных приборов. Цельнопаяные стеклянные установки.Стеклянные установки из отдельных частей на конусных взаимозаменяемых шлифах. Работа со шлифами. Конусные взаимозаменяемые шлифы. Конусные нешлифованные взаимозаменяемые соединения Сферические шлифы. Плоские шлифы. Цилиндрические шлифы. Краны. Соединительные краны. Вакуумные краны.

Тема5. Работа с вакуумными системами

Источники опасности. Меры безопасности. Детали вакуумных систем.Предохранительные склянки и клапаны. Поглотительная система. Сборка вакуумной линии.

Источники опасности. Простая перегонка. Перегонка веществ, затвердевающих при комнатной температуре. Перегонка при пониженном давления (вакуум-перегонка).

Тема 6. Работа с газами

Источники опасности. Общие меры предосторожности при работе с газами при атмосферном давлении. Обеспечение герметичности. Контроль и регулирование давления и расхода газа. Предотвращение выброса газа в атмосферу. Способы получения небольших количеств газов. Получение хлороводорода. Получение аммиака. Очистка газов. Приборы для осушки и очистки газов. Общие требования к газовой линии. Осушители (адсорбенты). Работа с газовыми баллонами.

Тема 7. Работа с органическими растворителями

Источники опасности. Работа с легковоспламеняющимися жидкостями.Предотвращение образования пожаровзрывоопасных и токсичных концентраций паров ЛВЖ. Предотвращение возможности воспламенения. Пероксиды в органических растворителях.Образование пероксидов. Обнаружение пероксидов. Удаление пероксидов.

Тема 8. Работа с алюминийорганическими соединениями

Источники опасности. Приемы работы с растворами АОС. Тушение горящих алюминийорганических соединений.

Тема 9. Работа со щелочными металлами

Источники опасности. Уничтожение остатков щелочных металлов. Очистка щелочных металлов от оксидных пленок. Абсолютированиеорганических растворителей. Тушение горящих щелочных металлов.

Тема 10. Работа с ртутью

Источники опасности. Действие ртути на организм человека. Индикация паров ртути. Поглощение паров ртути. Демеркуризация помещений, аппаратуры и посуды. Механическая очистка помещений. Химическая обработка помещений. Демеркуризация аппаратуры и посуды. Работа с приборами, содержащими металлическую ртуть.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИН

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
1 семестр	Тема 1-10. Тема 1-10.	**Лекции** – репродуктивные технологии, учебно-исследовательские и проблемно-поисковые технологии. **Семинары** – учебно-исследовательские и проблемно-поисковые технологии.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

очная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-10		– обсуждение вопросов, предусмотренных планом семинарского занятия (темы 1-10); – выполнение тестовых заданий; – защита рефератов;
Внеаудиторная	Темы 1-10	10	– написание рефератов на проблемные темы; – подготовка к обсуждению актуальных вопросов; – выполнение тестовых заданий; – подготовка по вопросам зачёта.

заочная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-10		– выполнение письменных заданий, предусмотренных планом семинарского занятия (темы 1-10); – - выполнение тестовых заданий;
Внеаудиторная	Темы 1-10	30	– написание рефератов на проблемные темы; – выполнение тестовых заданий; – подготовка по вопросам зачёта.

Примерные темы для написания рефератов

1. Требования безопасности при проведении химических опытов.
2. Опыты, при которых возможно загрязнение атмосферы учебных помещений токсичными веществами (хлором, сероводородом, фосфином, оксидом углерода (II), бромом, бензолом, дихлорэтаном, диэтиловым эфиром, формалином, уксусной кислотой, аммиаком).

3. Средства индивидуальной защиты при работе в кабинете (лаборатории) химии.
4. Требования безопасности при проведении лабораторных и практических работ, связанных с нагреванием жидкостей.

Примерный перечень литературы для реферирования

1. Артемьева, Е. П. Правила техники безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: метод.рекомендации / Е. П. Артемьева, В. Н. Соколов. – Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2014. – 23 с.
2. Крашенинникова, Н. Г. Химия: учебное пособие для самостоятельной работы и практических занятий / Н. Г. Крашенинникова, Р. И. Винокурова; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 145 с. - ISBN 978-5-8158-1095-2 [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439185
3. Правила пожарной безопасности для общеобразовательных школ, профессионально-технических училищ, школ-интернатов, детских домов, дошкольных, внешкольных и других учебно-воспитательных учреждений (ППБ 101-89) / Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2008. - 48 с. - ISBN 978-5-379-00880-2 [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57295
4. Правила, инструкции, нормы пожарной безопасности РФ: Сборник нормативных документов / . - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2010. - 176 с. - ISBN 978-5-379-01632-6; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57216

Примерные вопросы для обсуждения

1. Общие правила работы в химической лаборатории.
2. Что следует предпринять, если в лаборатории возник очаг возгорания?
3. Какими нагревательными приборами разрешается пользоваться при перегонке легковоспламеняющихся жидкостей?
4. Правила работы со спиртовками.
5. Расскажите о работе в лаборатории с электрическим током.
6. Какие правила необходимо соблюдать при работе со щелочными металлами?
7. Основные правила работы с токсичными соединениями. Меры безопасности и первая помощь при отравлении.
8. Какие действия следует предпринять при попадании в глаза щелочи (кислоты)?
9. Неотложная помощь при ожогах кислотами.
10. Неотложная помощь при ожогах щелочами.
11. Основные меры предосторожности при работе с бромом.
12. Первая помощь при термических ожогах.
13. Первая помощь при химических ожогах.
14. Первая помощь при порезах, ушибах и иных травмах.
15. Расскажите о работе с приборами, находящимися при пониженном давлении. 16. Правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями.

Примерный перечень тестовых заданий

1. В химической лаборатории разрешается:
   а) пить кофе;
   б) пить воду из-под крана;
   в) выполнять указания преподавателя;
   г) складывать верхнюю одежду в лабораторные шкафы и на подоконники.
2. Жидкость в пипетку набирают:
   а) втягивая ее ртом;
   б) с помощью резиновой груши;
   в) наклоняя банку с реактивом;

г) с помощью специального дозатора.

3. В пробирке жидкость при нагревании должна занимать:
   а) более ⅓ объема;
   б) объема;
   в) менее ⅓ объема;
   г) весь объем.
4. Опыты с концентрированными кислотами, щелочами, бромом следует проводить:
   а) в коридоре;
   б) в вытяжном шкафу;
   в) на лабораторном столе;
   г) на улице.
5. При разбавлении концентрированной серной кислоты следует вливать:
   а) кислоту в воду;
   б) воду в кислоту;
   в) щелочь в кислоту;
6. Опыты с легковоспламеняющимися жидкостями необходимо проводить:
   а) вблизи огня на лабораторном столе;
   б) вдали от огня на лабораторном столе;
   в) вблизи огня в вытяжном шкафу;
   г) вдали от огня в вытяжном шкафу.
7. Бензин при пожаре нельзя тушить:
   а) песком;
   б) водой;
   в) противопожарным полотном;
   г) огнетушителем.
8. Зажигать спиртовку следует:
   а) спичкой;
   б) от другой спиртовки;
   в) свечкой;
   г) зажигалкой.
9. При работе с ртутным термометром следует:
   а) перемешивать им нагревающиеся жидкости;
   б) активно встряхивать его и стучать по стенкам лабораторной посуды;
   в) нагревать выше рекомендуемой температуры;
   г) насухо вытирать и убирать в футляр, после использования.
10. При поломке ртутного термометра проводят следующие меры:
   а) собирают ртуть с помощью резиновой груши в банку с водой;
   б) собирают ртуть руками и выбрасывают в раковину;
   в) собирают ртуть с помощью пылесоса и вытряхивают мешок на улице;
   г) собирают ртуть с помощью веника и совка в мусорное ведро.
11. Нагревание проводят в лабораторной посуде:
   а) из толстостенного стекла;
   б) простого тонкостенного стекла;
   в) термостойкого тонкостенного стекла;
   г) стекла с трещинами.
12. В химической лаборатории запрещается:
   а) проводить опыты в грязной лабораторной посуде;
   б) пробовать на вкус химические вещества;
   в) осторожно нюхать газ, направляя его движением руки;
   г) убирать рассыпанные на рабочем месте реактивы.

13. При работе с металлическими натрием и калием нельзя:
    а) брать куски металла руками;
    б) резать металл сухим ножом;
    в) допускать контакт с водой;
    г) хранить металл под слоем керосина.
14. При попадании на кожу концентрированной кислоты следует:
    а) обожженное место промыть водой;
    б) наложить повязку, смоченную 2 %-ным раствором гидрокарбоната натрия;
    в) наложить повязку, смоченную 2 %-ным раствором уксусной кислоты;
    г) наложить повязку, смоченную 96 %-ным этиловым спиртом.
15. При попадании на кожу концентрированной щелочи следует:
    а) обожженное место промыть водой;
    б) наложить повязку, смоченную 2 %-ным раствором гидрокарбоната натрия;
    в) наложить повязку, смоченную 2 %-ным раствором уксусной кислоты;
    г) наложить повязку, смоченную 96 %-ным этиловым спиртом.
16. При отравлении хлором, бромом, сероводородом необходимо:
    а) вывести пострадавшего на свежий воздух;
    б) оставаться в лаборатории;
    в) продолжать выполнять лабораторную работу;
    г) обратиться к врачу.

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: - основы охраны жизни и здоровья; - правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды; - механизмы сохранения здоровья обучающихся и влияние окружающей среды на состояние здоровья; *уметь:* - использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; *владеть:* - основными способами защиты жизни и здоровья обучающихся в различных условиях; - владеет методами комплексной оценки безопасности детей.	**Текущий контроль**	- защита реферата; - тестовые задания.
	Промежуточная аттестация	- вопросы к зачету.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Бугерко, Л. Н. Лабораторный практикум по химии: практикум / Л.Н. Бугерко, С.В. Бин, Э.П. Суровой. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 139 с. - ISBN 978-5-8353-1335-8; [Электронный ресурс]. - URL //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232219
2. Техника лабораторных работ по учебной практике: лабораторный практикум / Л. Б. Кашеварова, Н.Р. Стрельцова, Т.П. Павлова, В.А. Моско; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Казанский государственный технологический университет". - Казань: КГТУ, 2009. - 185 с. - ISBN 978-5-7882-0792-6, [Электронный ресурс]. - //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270543
3. 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

10.2. Дополнительная учебная литература

1. Бубнов, В. Г. Оказание экстренной помощи до прибытия врача [Текст] : памятка / В. Г. Бубнов, Н. В. Бубнова. - Москва : ЭНАС, 2000. - 63 с.
2. Иевлева, А.А. Справочник неотложной помощи / А.А. Иевлева, В.А. Плисов, Е.Ю. Храмова. - М. : Рипол Классик, 2012. - 640 с. - (Новейшие медицинские справочники). - ISBN 978-5-386-05098-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239841
3. Крашенинникова, Н. Г. Химия: учебное пособие для самостоятельной работы и практических занятий / Н. Г. Крашенинникова, Р. И. Винокурова; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 145 с. - ISBN 978-5-8158-1095-2 [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439185
4. Пожарная безопасность [Текст] : учебник / Л. А. Михайлов [и др.] : под ред. Л. А. Михайлова. - Москва : Академия, 2013. - 223 с.
5. Правила пожарной безопасности для общеобразовательных школ, профессионально-технических училищ, школ-интернатов, детских домов, дошкольных, внешкольных и других учебно-воспитательных учреждений (ППБ 101-89) / Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2008. - 48 с. - ISBN 978-5-379-00880-2 [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57295
6. Правила, инструкции, нормы пожарной безопасности РФ: Сборник нормативных документов / . - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2010. - 176 с. - ISBN 978-5-379-01632-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57216
7. Трифонова, А.Н. Аналитическая химия / А.Н. Трифонова, И.В. Мельситова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. – С. 5-9. - ISBN 978-985-06-2246-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235790

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

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Единая коллекция ЦОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/window, свободный. – Загл. с экрана.

11.2. Профессиональные базы данных

1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUhttp://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

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

Семинары могут дополнять прочитанные ранее лекции, либо могут предшествовать им, подготавливая студентов к восприятию отдельных вопросов курса. Некоторые темы или отдельные проблемы могут выноситься на самостоятельное усвоение студентами. Контроль может осуществляться в виде рефератов, выполнение заданий на практических занятиях.

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 AdobeAcrobatProfessional программа для создания слайд-шоу MicrosoftPowerPoint	
Технологии сбора, хранения, систематизации информации	программа для работы с pdf файлами AdobeAcrobatProfessional 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 pdfфайлами AdobeAcrobatProfessional программа для создания слайд-шоу MicrosoftPowerPoint	
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.