

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Информационный химический поиск»**

Кафедра неорганической химии

Образовательная программа  
**18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,  
нефтехимии и биотехнологии**

Профиль подготовки  
**Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов**

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

Статус дисциплины: вариативная по выбору



### Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина Информационно-химический поиск входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3.2) образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой неорганической химии.

Содержание дисциплины. Данный курс посвящен приобретению знаний и навыков поиска, анализа и обработки информации, позволяющим специалисту любого профиля быть в курсе современных достижений науки и техники, использовать их в своей научной и практической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, профессиональных – ПК-3.

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

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

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

| Се-<br>местр | Учебные занятия                                |                                |                              |     |              |  |                                        | Форма промежу-<br>точной аттеста-<br>ции |
|--------------|------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----|--------------|--|----------------------------------------|------------------------------------------|
|              | в том числе                                    |                                |                              |     |              |  |                                        |                                          |
|              | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                                |                              |     |              |  | СРС,<br>в том<br>числе<br>экза-<br>мен |                                          |
|              | Все-<br>го                                     | из них                         |                              |     |              |  |                                        |                                          |
| Лек-<br>ции  |                                                | Лаборатор-<br>ные заня-<br>тия | Практи-<br>ческие<br>занятия | КСР | консультации |  |                                        |                                          |
| 1            | 108                                            |                                | 36                           | -   | -            |  | 72                                     | зачет                                    |

## 1. Цели освоения дисциплины

Цель данного курса – в процессе обучения студент должен приобрести навыки свободного ориентирования в информационных потоках, овладеть технологией работы, методами фиксирования и хранения информации, способствующие оптимизации их профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Информационно-химический поиск» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы по направлению 18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии бакалавриата.

Курс «Информационно-химический поиск» для студентов направления «18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» строится на базе знаний по химии, физике, биологии, математике и информатике объем которых определяется программами средней школы.

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

| Компетенции  | Формулировка компетенции из ФГОС ВО                                                                                                                                                                                                         | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1</b> | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <b>Знает:</b> методы работы с научной литературой.<br><b>Умеет:</b> получать научную информацию с помощью различных источников.<br><b>Владеет:</b> навыками работы со справочными изданиями, реферативными журналами, карточными и электронными каталогами, Интернет-ресурсами.                                                                                                                    |
| <b>ПК-3</b>  | Способность использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред.          | <b>Знает:</b> современные информационные технологии для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред.<br><b>Умеет:</b> проводить обработку информации с использованием различных прикладных программ.<br><b>Владеет:</b> навыками использования прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред. |

## 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

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

4.2. Структура дисциплины.

| № п/п | Разделы и темы дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | Самостоятельная | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Форма промежу- |
|-------|---------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
|-------|---------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                        |   |          | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Контроль самост. раб. |    | точной аттестации<br>(по семестрам) |
|----|--------------------------------------------------------|---|----------|--------|----------------------|----------------------|-----------------------|----|-------------------------------------|
|    | Модуль 1. Общие сведения об информации                 |   |          |        |                      |                      |                       |    |                                     |
| 1  | Информация, основные сведения.                         | I | I        |        |                      | 6                    |                       | 10 |                                     |
| 2  | Первичные документы и работа с ними                    | I | II-V     |        |                      | 6                    |                       | 14 | Письменная контрольная работа       |
|    | <i>Итого по модулю 1:</i>                              |   |          |        |                      | 12                   |                       | 24 | Коллоквиум 1                        |
|    | Модуль 2. Вторичные документы                          |   |          |        |                      |                      |                       |    |                                     |
| 3  | Вторичные документы и работа с ними                    | I | VI-VII   |        |                      | 6                    |                       | 14 | Контрольная работа                  |
| 4  | Особенности работы патентными документами              | I | VII I-IX |        |                      | 6                    |                       | 10 |                                     |
|    | <i>Итого по модулю 2:</i>                              |   |          |        |                      | 12                   |                       | 24 | Коллоквиум 2                        |
|    | Модуль 3. Информационная культура и безопасность       |   |          |        |                      |                      |                       |    |                                     |
| 9  | Компьютерные источники информации                      |   | X-XI     |        |                      | 6                    |                       | 12 |                                     |
| 10 | Информационная культура и информационная безопасность. |   | XII - XV |        |                      | 6                    |                       | 12 | Контрольная работа                  |
|    | <i>Итого по модулю 3</i>                               |   |          |        |                      | 12                   |                       | 24 | Коллоквиум                          |
|    | Подготовка к зачету                                    |   | 36       |        |                      |                      |                       |    | зачет                               |
|    | <b>Всего за 1 семестр</b>                              |   |          |        |                      | 36                   |                       | 72 |                                     |

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

##### 4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Лекции не предусмотрены учебным планом.

##### 4.3.2. Содержание лабораторных занятий по дисциплине (лабораторный практикум)

| №                                      | Цель и содержание лабораторной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во часов |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Модуль I. Общие сведения об информации |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
| 1                                      | Информация, основные сведения.<br>Понятие информации. Информационные потоки и информационные массивы.<br>Библиографическая и фактографическая информация как информация второго порядка. Документ как источники информации, виды документов.<br>Составление библиографических описаний печатных документов.<br>Составление библиографических описаний электронных документов. | 6            |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2                                                         | Первичные документы и работа с ними<br>Виды первичных документов. Обработка первичной информации. Свертывание и фактографирование. Составление аннотаций, рефератов, конспектов, тезисов. Составление библиографических описаний документов. Основные способы хранения первичной информации<br>Составление аннотаций научных изданий.<br>Составление рефератов научных изданий.<br><br>Контрольная работа | 4 |
| 3                                                         | Коллоквиум № 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| <b>Модуль II. Вторичные документы</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| 1                                                         | Вторичные документы и работа с ними<br>Виды вторичных документов. Справочные издания (энциклопедии, справочники, словари). Библиографические издания (ретроспективные и текущие). Реферативные журналы и вспомогательные указатели к ним. Система каталогов и картотек. Системы классификации документов (УДК, ББК).<br>Поиск информации по реферативному журналу «Химия».<br>Контрольная работа          | 6 |
| 2                                                         | Особенности работы с патентными документами<br>Патенты и авторские свидетельства, особенности патентной информации. Некоторые вопросы терминологии и классификации патентной литературы и патентной документации. Патентные исследования. Патентные указатели.<br>Поиск документов с помощью карточных каталогов                                                                                          | 4 |
| 3                                                         | Коллоквиум № 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |
| <b>Модуль III. Информационная культура и безопасность</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| 1                                                         | Использование компьютерной техники в информационном поиске<br>Электронный каталог: форматы, поля, записи, способы поиска. Интернет: структура, ресурсы, поисковые системы.<br>Поиск документов с помощью электронных каталогов.                                                                                                                                                                           | 4 |
| 2                                                         | Информационная культура. Информационная безопасность. Информационные болезни. Понятия информационной грамотности и информационной культуры. Информационная безопасность человека и общества. Виды информационных болезней, их профилактика.<br>Поиск документов в сети Интернет.<br>Фактографический поиск на основе печатных и электронных ресурсов.<br><br>Контрольная работа                           | 6 |
| 3                                                         | Коллоквиум № 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование при проведении занятий 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.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Студентам предлагаются следующие формы самостоятельной работы: подготовка к практическим (семинарским) занятиям, работа с вопросами для самоконтроля; подготовка к контрольным работам (студенты получают индивидуальные задания), зачёту.

#### Планирование самостоятельной работы студентов

\*Самостоятельная работа (включая иные виды контактной работы).

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

| №                                      | Разделы и темы для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Вид контроля                                       | Учебно-метод. обеспечение           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Модуль I. Общие сведения об информации |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |                                     |
| 1                                      | Информация, основные сведения.<br>Понятие информации. Информационные потоки и информационные массивы.<br>Библиографическая и фактографическая информация как информация второго порядка. Документ как источники информации, виды документов.<br>Составление библиографических описаний печатных документов.<br>Составление библиографических описаний электронных документов.                             | Подготовка конспекта по теме                       | См. разделы 8-11 данного документа. |
| 2                                      | Первичные документы и работа с ними<br>Виды первичных документов. Обработка первичной информации. Свертывание и фактографирование. Составление аннотаций, рефератов, конспектов, тезисов. Составление библиографических описаний документов. Основные способы хранения первичной информации<br>Составление аннотаций научных изданий.<br>Составление рефератов научных изданий.<br><br>Контрольная работа | Подготовка конспекта по теме, к контрольной работе | См. разделы 8-11 данного документа. |
| 3                                      | Коллоквиум № 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Подготовка к коллоквиуму                           | См. разделы 8-11 данного документа. |
| Модуль II. Вторичные документы         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |                                     |
| 1                                      | Вторичные документы и работа с ними<br>Виды вторичных документов. Справочные издания (энциклопедии, справочники, словари). Библиографические издания (ретроспективные и текущие). Реферативные журналы и вспомогательные указатели к ним. Система каталогов и карто-                                                                                                                                      | Подготовка конспекта по теме, к контрольной работе | См. разделы 8-11 данного документа  |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                                     |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                    | тек. Системы классификации документов (УДК, ББК).<br>Поиск информации по реферативному журналу «Химия».<br>Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                     |
| 2                                                  | Особенности работы с патентными документами<br>Патенты и авторские свидетельства, особенности патентной информации. Некоторые вопросы терминологии и классификации патентной литературы и патентной документации. Патентные исследования. Патентные указатели.<br>Поиск документов с помощью карточных каталогов                                                                | Подготовка конспекта по теме                       | См. разделы 8-11 данного документа. |
| 3                                                  | Коллоквиум № 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Подготовка к коллоквиуму                           | См. разделы 8-11 данного документа. |
| Модуль III. Информационная культура и безопасность |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                                     |
| 1                                                  | Использование компьютерной техники в информационном поиске<br>Электронный каталог: форматы, поля, записи, способы поиска. Интернет: структура, ресурсы, поисковые системы.<br>Поиск документов с помощью электронных каталогов.                                                                                                                                                 | Подготовка конспекта по теме                       | См. разделы 8-11 данного документа. |
| 2                                                  | Информационная культура. Информационная безопасность. Информационные болезни. Понятия информационной грамотности и информационной культуры. Информационная безопасность человека и общества. Виды информационных болезней, их профилактика.<br>Поиск документов в сети Интернет.<br>Фактографический поиск на основе печатных и электронных ресурсов.<br><br>Контрольная работа | Подготовка конспекта по теме, к контрольной работе | См. разделы 8-11 данного документа. |
| 3                                                  | Коллоквиум № 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Подготовка к коллоквиуму                           | См. разделы 8-11 данного документа. |

## 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.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

| Код компетенции | Наименование компетенции из ФГОС ВО                                                                              | Знания, умения, навыки                                                    | Процедура освоения             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| ОПК-1           | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической | <b>Знает:</b> методы работы с научной литературой.                        | Устный опрос, письменный опрос |
|                 |                                                                                                                  | <b>Умеет:</b> получать научную информацию с помощью различных источников. | Письменный опрос, коллоквиум   |



|      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|      | культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                                                                                                         | <b>Владеет:</b> навыками работы со справочными изданиями, реферативными журналами, карточными и электронными каталогами, Интернет-ресурсами.              | Устный опрос, письменный опрос, коллоквиум |
| ПК-3 | Способность использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред. | <b>Знает:</b> современные информационные технологии для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред.                     | Устный опрос, письменный опрос             |
|      |                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Умеет:</b> проводить обработку информации с использованием различных прикладных программ.                                                              | Письменный опрос, коллоквиум               |
|      |                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Владеет:</b> навыками использования прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред. | Устный опрос, письменный опрос, коллоквиум |

## 7.2. Типовые контрольные задания

### Вопросы по текущему контролю

## Модуль I. Общие сведения об информации

Понятие информации.

Информационные потоки и информационные массивы.

Библиографическая и фактографическая информация как информация второго порядка.

Документ как источники информации, виды документов.

Виды первичных документов.

Обработка первичной информации. Свертывание и фактографирование. Составление аннотаций, рефератов, конспектов, тезисов. Составление библиографических описаний документов. Основные способы хранения первичной информации.

## Модуль II. Вторичные документы

Виды вторичных документов. Справочные издания (энциклопедии, справочники, словари). Библиографические издания (ретроспективные и текущие). Реферативные журналы и вспомогательные указатели к ним. Система каталогов и картотек. Системы классификации документов (УДК, ББК).

Патенты и авторские свидетельства, особенности патентной информации. Некоторые вопросы терминологии и классификации патентной литературы и патентной документации.

## Модуль III. Информационная культура и безопасность

Патентные исследования. Патентные указатели.

Электронный каталог: форматы, поля, записи, способы поиска. Интернет: структура, ресурсы, поисковые системы.

Понятия информационной грамотности и информационной культуры. Информационная безопасность человека и общества. Виды информационных болезней, их профилактика.

### **Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (сдачи зачета)**

1. Информатика как наука. Информация, значение информации. Виды информации.
2. Документ как источник информации. Виды документов.
3. Виды первичных документов, обработка первичной информации.
4. Аннотации, рефераты, тезисы, конспекты. Их виды и принципы составления.
5. Составление библиографических описаний документов.
6. Виды вторичных документов, их назначение.
7. Энциклопедии, словари, справочники.
8. Библиографические обзоры.
9. Ретроспективные и текущие библиографические указатели.
10. Реферативные журналы, вспомогательные указатели к ним. Способы поиска информации по реферативным журналам.
11. Система карточных каталогов и картотек. Информационный поиск по каталогам.
12. Электронный каталог. Принципы формирования электронных каталогов и работы с ними.
13. Патентная информация, ее особенности. Поиск патентной информации.
14. Поиск информации по сети Интернет.
15. Информационная безопасность. Информационные болезни.

**7.3.** 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. Щербаков, А. Интернет-аналитика: поиск и оценка информации в web-ресурсах : практическое пособие / А. Щербаков. - Москва : Книжный мир, 2012. - 78 с. - ISBN 978-5-8041-0569-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89693>
2. Андреев, Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : монография / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко,

В.С. Верба [и др.]. — Электрон.дан. — М. : Финансы и статистика, 2012. — 296 с. — Режим

доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=221203](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=221203)

3. Турнаев, В.А. Информационно-химический поиск [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс / В.А. Турнаев. — электр. дан. — Тюмень, 2015. — 14 с. - Режим доступа: [umk3plus.utmn.ru>files/0000136745.pdf](http://umk3plus.utmn.ru/files/0000136745.pdf)

б) дополнительная литература:

1. Гасанов, Э.Э. Теория хранения и поиска информации / Э.Э. Гасанов, В.Б. Кудрявцев. - Москва :Физматлит, 2002. - 143 с. - ISBN 978-5-9221-0235-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68870>Гефтер, Е. Л. Методы работы с химической литературой / Е. Л. Гефтер. – Москва: Химия, 1973. – 64 с.

2. Артемов, А.В. Мониторинг информации в интернете : учебно-методическое пособие / А.В. Артемов ; Межрегиональная Академия безопасности и выживания. - Орел : МАБИВ, 2014. - 160 с. : табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428606>

3. Паршукова, Г. Б. Методика поиска профессиональной информации: учеб.-метод. пособие для студентов высш. учеб.заведений / Г.Б. Паршукова. – Санкт-Петербург: Профессия, 2006. – 224 с.

4. Аверченков, В.И. Мониторинг и системный анализ информации в сети Интернет / В.И. Аверченков, С.М. Рошин. - 2-е изд., стер. - М. : Флинта, 2011. - 160 с. - ISBN 978-5-9765-1270-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93342>

в) интернет-ресурсы:

1.<http://e.lanbook.com/books/>;

2.<http://biblioclub.ru/> .

3.Рагойша А.А. Текстовый поиск научной химической информации в Интернете.

Руководство к практикуму <http://www.abc.chemistry.bsu.by/intro/>

4. <http://elibrary.ru>

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

**а) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

образовательные ресурсы Интернета – Химия,

каталог образовательных интернет-ресурсов <http://www.edu.ru/>

Химический каталог: химические ресурсы Рунета <http://www.ximicat.com/>

Портал фундаментального химического образования России <http://www.chemnet.ru>  
XuMuK:

сайт о химии для химиков <http://www.xumuk.ru/>

Химические серверы <http://www.Himhelp.ru>,

ChemWeb,

ChemExpressOnline,

ChemNet.com

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса (или его раздела/части), практических и/или семинарских занятий, лабораторных работ (практикумов), и практическому приме-

нению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы, по использованию информационных технологий и т.д. Методические указания должны мотивировать студента к самостоятельной работе и не подменять учебную литературу.

Указывается перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий: -рабочие тетради студентов; -наглядные пособия;

-гlossарий (словарь терминов по тематике дисциплины); -тезисы лекций, -раздаточный материал и др.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Задания по самостоятельной работе могут быть оформлены в виде таблицы с указанием конкретного вида самостоятельной работы: -конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;

-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;

-работа с нормативными документами и законодательной базой; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;

-выполнение контрольных работ, творческих (проектных) заданий, курсовых работ (проектов);

-решение задач, упражнений;

-написание рефератов (эссе);

-работа с тестами и вопросами для самопроверки;

-выполнение переводов на иностранные языки/с иностранных языков;

-моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций ситуации;

-обработка статистических данных, нормативных материалов;

-анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа и т.д.

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

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

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

Системные программные средства: MicrosoftWindowsXP, MicrosoftVista

Прикладные программные средства: MicrosoftOffice 2007 Pro, FireFox Специализированное программное обеспечение: СДО Moodle, SunRAVBookOfficePro, SunRAVTestOfficePro, специализированные химические программы и др.

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

В соответствии с требованиями ГОСТ факультет имеет специально оборудованную учебную аудиторию для проведения занятий по **группам** студентов из **15 человек**.

Помещение для занятий укомплектовано комплектом электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт, в комплекте с УЗО), оснащенных компьютерами, специализированной мебелью и оргсредствами (доска аудиторная для написания мелом и фломастером, стойка-кафедра, стол лектора, стул-кресло, столы компьютерные одноместные (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).

Все компьютеры подключены к сети Интернет и имеют доступ к электронным базам данных, указанных в п.9.