

**АДМИНИСТРАЦИЯ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО КУЛЬТУРЕ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СМОЛЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ИСКУССТВ»  
Программы среднего профессионального образования**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по учебной  
и воспитательной  
работе

\_\_\_\_\_ Е.В. Горбылёва  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Обсуждена на заседании кафедры:**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Ю.В. Иванова

Протокол № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Н.А. ШИТИКОВА**

**ХИМИЯ**

**Рабочая программа дисциплины для обучающихся  
по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям),  
в области культуры и искусства;  
форме обучения: очной**

Смоленск  
2023

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)».

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа курса «Химия» ставит следующие задачи:

- сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов;
- сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ППССЗ**

Дисциплина «Химия» является изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина имеет межпредметные связи с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов, тесно связана с дисциплинами «Биология», «Физика», «География», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Экологические основы природопользования». Знания и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы для изучения других дисциплин, способствующих формированию кругозора будущего специалиста.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: строения органических соединений, электролитической диссоциации;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; кислоты; щелочи, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

2) уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
  - характеризовать: элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
  - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
  - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
  - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- 3) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 37 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Раздел 1. Многообразие органических соединений	1	2			1	Проверочная работа
2	Раздел 2. Углеводороды	1	6	2		1	Проверочная работа
3	Раздел 3. Кислородсодержащие соединения	1	10			1	Проверочная работа
4	Раздел 4. Азотсодержащие соединения	1	6			1	Проверочная работа
5	Раздел 5. Химия и жизнь	1	4	2		1	Проверочная работа
	<b>Итого:</b>		<b>28</b>	<b>4</b>		<b>5</b>	Дифференци- рованный зачёт

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе изучения дисциплины «Химия» используются различные образовательные технологии. Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

## 5.1. Содержание разделов (тем) дисциплины

Раздел / тема	Количество часов по очной форме обучения					
	Всего	Лекции	Семинары	Практические	Практическая подготовка	Самостоятельная работа студента
<b>Раздел 1. Многообразие органических соединений.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>				<b>1</b>
Тема 1.1. Классификация органических соединений.	1	1				1
Тема 1.2. Теория химического строения органических веществ.	1	1				
<b>Раздел 2. Углеводороды.</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>1</b>
Тема 2.1. Предельные углеводороды.	2	2				
Тема 2.2. Непредельные углеводороды.	2	2				
Тема 2.3. Ароматические углеводороды.	2	2				
Тема 2.4. Природные источники углеводородов и их промышленная переработка.	3		2			1
<b>Раздел 3. Кислородсодержащие соединения.</b>	<b>11</b>	<b>10</b>				<b>1</b>
Тема 3.1. Спирты и фенолы.	2	2				
Тема 3.2. Альдегиды.	2	2				
Тема 3.3. Карбоновые кислоты.	2	2				
Тема 3.4. Сложные эфиры и жиры.	2	2				
Тема 3.5. Углеводы.	3	2				1
<b>Раздел 4. Азотосодержащие соединения.</b>	<b>7</b>	<b>6</b>				<b>1</b>
Тема 4.1. Амины и аминокислоты.	2	2				
Тема 4.2. Белки.	3	2				1
Тема 4.3. Нуклеиновые кислоты.	3	2				
<b>Раздел 5. Химия и жизнь.</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>1</b>
Тема 5.1. Химия и здоровье.	5	2	2			1
Тема 5.2. Химия в повседневной жизни.	2	2				
<b>Итого:</b>	<b>37</b>	<b>28</b>	<b>4</b>			<b>5</b>

## **Раздел 1. Многообразие органических соединений**

### **Тема 1.1. Классификация органических соединений.**

Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия и её виды.

### **Тема 1.2. Теория химического строения органических веществ.**

Основные положения и значение теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова.

## **Раздел 2. Углеводороды**

### **Тема 2.1. Предельные углеводороды.**

Пространственное строение. Систематическая номенклатура. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Применение Метан.

### **Тема 2.2. Непредельные углеводороды.**

Пространственное строение. Систематическая номенклатура. Физические и химические свойства углеводородов. Применение. Этилен. Ацетилен. Каучук как природный полимер непредельного характера.

### **Тема 2.3. Ароматические углеводороды.**

Бензол. Пространственное строение. Систематическая номенклатура. Физические и химические свойства. Применение. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов.

### **Тема 2.4. Природные источники углеводородов и их промышленная переработка.**

Нефть, природный и попутный нефтяной газ, каменный уголь. Роль химии в решении энергетической проблемы.

## **Раздел 3. Кислородсодержащие соединения**

### **Тема 3.1. Спирты и фенолы.**

Строение, классификация, изомерия и номенклатура спиртов. Химические и физические свойства. Метанол, этанол, глицерин. Фенолы. Строение и свойства фенолов. Применение спиртов и фенолов.

### **Тема 3.2. Альдегиды.**

Строение, физические и химические свойства, применение альдегидов.

### **Тема 3.3. Карбоновые кислоты.**

Строение, физические и химические свойства, применение карбоновых кислот. Уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот.

### **Тема 3.4. Сложные эфиры и жиры.**

Строение и применение сложных эфиров. Жиры в природе, их строение и свойства.

### **Тема 3.5. Углеводы.**

Классификация: простые и сложные углеводы. Глюкоза, крахмал, целлюлоза. Строение молекул. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и значение.

## **Раздел 4. Азотсодержащие соединения**

### **Тема 4.1. Амины и аминокислоты.**

Строение, свойства аминов и аминокислот. Основные аминокислоты, образующие белки.

### **Тема 4.2. Белки.**

Состав и строение белков. Структура и свойства белков.

### **Тема 4.3. Нуклеиновые кислоты.**

Состав нуклеиновых кислот. ДНК. РНК. Их строение и функции. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организма.

## **Раздел 5. Химия и жизнь**

### **Тема 5.1. Химия и здоровье.**

Биологически активные вещества. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

### **Тема 5.2. Химия в повседневной жизни.**

Синтетические высокомолекулярные соединения. Пластмассы, волокна эластомеры. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**5.2. Практические занятия учебным планом не предусмотрены.**

**5.2.1. Практическая подготовка учебным планом не предусмотрена.**

### **5.3. Семинарские занятия.**

Семинарское занятие №1. «Природные источники углеводов и их промышленная переработка» (к теме 2.2).

Семинарское занятие №2. «Химия и здоровье» (к теме 5.1).

### **5.4. Самостоятельная работа студентов**

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. Подготовку к аудиторным занятиям, систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной литературы.
2. Подготовку к текущему контролю знаний и навыков, к итоговой аттестации по дисциплине (за семестр и в целом).

3. Выполнение учебных заданий, поиск информации с использованием Интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией от преподавателя.

### Примерная тематика заданий для самостоятельной работы

#### Планирование СРС по дисциплине «Химия»

№ п/п	Название раздела (темы) дисциплины	Виды СРС	Периодичность (сроки) контроля СРС	№ семестра	Время на изучение, выполнение задания
1	Тема 1.1. Классификация органических соединений.	Составление конспекта.	1 неделя	1	1
2	Тема 2.4. Природные источники углеводов и их промышленная переработка.	Подготовка к семинарскому занятию.	5 неделя	1	1
3	Тема 3.5. Углеводы.	Составление конспекта, заполнение таблицы.	10 неделя	1	1
4	Тема 4.2. Белки.	Составление конспекта.	12 неделя	1	1
5	Тема 5.1. Химия и здоровье.	Подготовка к семинарскому занятию.	15 неделя	1	1
<b>Всего</b>					<b>5</b>

### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль качества усвоенных знаний проводится в течение семестра устно (в форме опросов, прослушивания докладов), письменно (в форме проверочных работ, тестирования, проверки тетрадей).

Формой итогового контроля является дифференцированный зачёт (2 семестр).

#### Примерная тематика докладов

1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.
2. Получение и значение каучука.
3. Этанол: величайшее благо и страшное зло.
4. Глицерин – трёхатомный спирт.

### **Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачёту**

1. Классификация органических соединений.
2. Теория строения органических соединений.
3. Предельные углеводороды.
4. Непредельные углеводороды.
5. Ароматические углеводороды. Строение, свойства и применение.
6. Природные источники углеводородов и их промышленная переработка.
7. Спирты и фенолы. Строение, свойства.
8. Альдегиды.
9. Карбоновые кислоты.
10. Сложные эфиры и жиры.
11. Углеводы. Их классификация, свойства и значение.
12. Моносахариды.
13. Полисахариды.
14. Амины и аминокислоты.
15. Белки. Строение, свойства.
16. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.
17. Биологически активные вещества.
18. Высокомолекулярные соединения.
19. Средства бытовой химии.
20. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Рекомендуемая литература**

#### **7.1.1. Основная литература**

1. Блинов, Л. Н. Химия: учебник для СПО / Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова, Т.В. Соколова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2014. - 369 с.
3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. - 5-е изд., стер. — Москва: Academia, 2010. - 224 с.
4. Габриелян О.С. Остроумов. И. Г. Химия: учебник для студентов проф. учеб. заведений/ О.С. Габриелян, И. Г Остроумов — Москва. Издательский центр «Академия», 2019 г.— 342 с.
5. Гуревич П.А., Кабешов М.А. Органическая химия. Полезные сведения для школьников и учителей - история, теория, задачи и решения. 2-е изд., перераб. и доп. - Казань: РИЦ «Школа», 2004. - 348 с.
6. Ерохин Ю.М. Химия. Серия: Среднее профессиональное образование. М.: Академия, 2011. - 400 с.

7. Никольский, А. Б. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Б. Никольский, А.В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 507 с.

### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Акимов М.Л., Логвинов В.В. Словарь современного естествознания: Современные естественнонаучные термины. Выдающиеся деятели науки и техники. - Изд. Книжный дом «Либроком», 2010. – 250 с.
2. Анфиногенова, И.В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.В. Анфиногенова, А.В. Бабков, В.А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.
3. Габриелян О.С., Остроумов. И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учебник/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов — Москва. Издательский центр «Академия», 2019 г. — 283 с.
4. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб.пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2019 г. — 335с.
5. Зурабян С.Э, Лузин А.П. Органическая химия. - Издательство: ГЭОТАР-Медиа. - 2011. - 384 с.
6. Щеголихина, Н. А. Общая химия: учебник для СПО / Н.А. Щеголихина, Л.В. Минаевская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с.

### **7.2. Средства обеспечения освоения дисциплины**

#### **7.2.1. Методические материалы и материалы по видам занятий**

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом студентов к библиотечным фондам, наличием учебников, учебно-методических и методических пособий, разработок, рекомендаций.

#### **Тематический план семинарских занятий**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	«Природные источники углеводородов и их промышленная переработка»	2
2	«Химия и здоровье»	2

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Семинарское занятие №1. «Природные источники углеводородов и их промышленная переработка» (к теме 2.2).

#### **План:**

1. Нефть. Фракции нефти. Переработка нефти.

2. Природный и попутный нефтяной газ.
3. Каменный уголь. Способы переработки.

***Литература:***

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2014. - 369 с.
2. Ерохин Ю.М. Химия. Серия: Среднее профессиональное образование. М.: Академия, 2011. - 400 с.
3. Зурабян С.Э, Лузин А.П. Органическая химия. - Издательство: ГЭОТАР-Медиа. - 2011. - 384 с.

**Семинарское занятие №2. «Химия и здоровье» (к теме 5.1).**

***План:***

1. Биологически активные вещества.
2. Лекарства.
3. Ферменты,
4. Витамины.
5. Гормоны.

***Литература:***

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2014. - 369 с.
2. Ерохин Ю.М. Химия. Серия: Среднее профессиональное образование. М.: Академия, 2011. - 400 с.
3. Зурабян С.Э, Лузин А.П. Органическая химия. - Издательство: ГЭОТАР-Медиа. - 2011. - 384 с.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

При подготовке к занятию преподаватель, ведущий семинарские занятия, должен внимательно ознакомиться с учебно-методическим комплексом по дисциплине и уточнить план его проведения. Более того, необходимо ознакомиться с новыми публикациями по теме семинара и дополнительной литературы по вопросам плана занятия. Оказывать методическую помощь студентам в подготовке докладов и рефератов. В ходе семинара во вступительном слове преподаватель должен раскрыть теоретическую и практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Дать возможность выступить всем желающим, а также предложить выступить тем студентам, которые по тем или иным причинам пропустили лекционное занятие или проявляют пассивность. Целесообразно в ходе обсуждения учебных вопросов задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу

обсуждаемых проблем. Поощрять выступления с места в виде кратких дополнений и постановки вопросов выступающим и преподавателю.

Для наглядности и закрепления изучаемого материала преподаватель может использовать таблицы, схемы и т.д. В заключительной части семинарского занятия следует подвести его итоги: дать объективную оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Назвать тему очередного занятия. К тому же преподаватель обязан проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Освоение дисциплины предполагает использование как традиционных (лекции, семинарские занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий. Семинарские занятия в традиционной форме проводятся в соответствии с утвержденной учебно-методической разработкой для проведения семинарских занятий и самостоятельной работы студентов по соответствующей дисциплине. Каждая тема разработки содержит перечень основных вопросов для обсуждения, контрольные вопросы темы, задания для самостоятельной работы и список литературы, рекомендуемой к изучению. Если занятие проводится в интерактивной форме, преподаватель должен обсудить в группе на предыдущем занятии план проведения последующего семинара в интерактивной форме. При этом необходимо распределить задания, темы презентаций, дать рекомендации студентам по подготовке и проведению занятия в интерактивной форме.

В процессе обучения необходимо обращать внимание в первую очередь на те методы, при которых слушатели идентифицируют себя с учебным материалом, включаются в изучаемую ситуацию, побуждаются к активным действиям, переживают состояние успеха и соответственно мотивируют свое поведение. Всем этим требованиям в наибольшей степени отвечают интерактивные методы обучения. Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, осуществляется работа с документами и различными источниками информации. Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения,

которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля. Ведущий преподаватель вместе с новыми знаниями ведет участников обучения к самостоятельному поиску. Активность преподавателя уступает место активности студентов, его задачей становится создание условий для их инициативы. Преподаватель отказывается от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Успешное освоение материала курса возможно лишь при систематической работе в соответствии с РПД. Поможет в этом и серьезное изучение ряда базовых дисциплин. Курс дает материал обобщающего характера, он конкретизируется в других дисциплинах. Для овладения понятийным аппаратом важно не только знание терминологических стандартов, но их оценка специалистами. Важно отслеживать изменения в них по печатным и электронным источникам. Освоение сложного курса в последнее время облегчено изданием учебной литературы разных жанров. Она указана в списках основной и дополнительной литературы. Вместе с тем, разнообразие научных концепций и подходов к содержанию учебной дисциплины усиливает ориентирующую роль лекций и занятий, проводимых преподавателем. При подготовке к любым видам занятий, читая и конспектируя источники, необходимо выделять спорные моменты, противоположные точки зрения и др.

Самостоятельная работа, как аудиторная, так и внеаудиторная, осуществляется в виде подготовки к семинарам занятиям, выполнения домашних заданий. Обязательно использование новых информационных технологий: поиск определений в сети, мониторинг отраслевого документального потока.

При изучении курса необходимы:

1. подготовка к семинарским занятиям;
2. создание собственного «банка данных», включающего:
  - а) дайджесты к семинарам;
  - б) «тезаурус» (словарь основных терминов предметной области);
  - в) структурно-логические схемы и таблицы;
  - г) выполнение аудиторных и домашних заданий.

Подготовка к лекции не нужна. Подготовка к семинарским занятиям заключается в освоении теоретического материала по рекомендуемой литературе и конспектам лекций. После выполнения задания обсуждаются результаты. Подготовка к зачёту должна быть регулярной. Она начинается с первого занятия (общее знакомство с ресурсной базой дисциплины, в том числе ее методическим обеспечением; информирование о формах контроля) и

завершается подготовкой к тестированию - повторением материала дисциплины.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Обучающийся, в ходе выполнения самостоятельной работы должен проявить способность к самостоятельному поиску в русле выбранной проблематики; умение находить и использовать нужную информацию; показать умение строить научное развернутое и аргументированное высказывание.

При изучении материала необходимо наличие требуемых текстов для рассмотрения. Для достижения четкости и структурированности работы студент должен фиксировать выполнение самостоятельных заданий и оформлять записи в рабочих тетрадях.

Для успешного освоения материала профессиональных статей и составления грамотного конспекта необходимо сначала внимательно прочитать статью или все статьи, выделить основные положения и только после этого приступить к конспектированию. Конспект не должен превращаться в механическое «переписывание», в конспекте нужно кратко и сжато отразить основные концепции статьи. Самый лучший конспект – тезисы, которые являются результатом глубокой проработки материала.

### **7.2.2. Информационно-программные средства**

1. Информационно-поисковые системы сети Интернет, в том числе Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др..
2. Электронные каталоги и ресурсы web-сайтов отечественных и зарубежных учебных заведений соответствующего профиля.
3. Информационно-справочный портал [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru).
4. <http://www.xumuk.ru> – Сайт о химии.
5. <http://www.alhimikov.net> – Полезная информация по химии.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Специализированные аудитории**

- оборудованная учебная аудитория с маркерной доской, экраном для проведения лекционных занятий и посадочными местами по количеству обучающихся.

### **8.2. Учебно-лабораторное оборудование:**

- комплект учебно-методической документации;
- электронный учебно-методический комплекс;
- фонд иллюстраций и наглядных пособий по дисциплине;
- фонд профильной справочно-информационной литературы;

- рекомендуемые учебники и специальная литература из библиотеки преподавателя;
- информационные стенды для демонстрации наглядного материала;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и доступом к сети Интернет;
- технические средства обучения (мультимедийный компьютер, проектор, телевизор, видеомаягнитофон).