

# Министерство культуры Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

## «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Е. В. САЗОНОВА  
ректор

Сертификат: 00eec2e5b252a0885bc682f9fa99feef8b

Основание: УТВЕРЖДАЮ

Дата утверждения: 19 июня 2024 г.

### Рабочая программа дисциплины

#### «ХИМИЯ»

Наименование ОПОП: Аудиовизуальная техника

Направление подготовки: 11.03.01 Радиотехника

Форма обучения: очная

Факультет: медиатехнологий

Кафедра: фотографии и народной художественной культуры

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 академ. час. / 3 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 51,4 час.

самостоятельная работа: 56,6 час.

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
контрольная работа (практикум )	1
выполнение контрольной работы (практикума)	1
выполнение тестовых заданий	1
посещение аудиторных занятий	1
практикум (оформление и защита отчетов по выполненным лабораторным работам)	1
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет с оценкой	1

Рабочая программа дисциплины «Химия» составлена:

— в соответствии с требованиями Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

— на основании учебного плана и карты компетенций основной профессиональной образовательной программы «Аудиовизуальная техника» по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника

**Составитель(и):**

Зиненко Е.В., доцент кафедры , к.т.н.

**Рецензент(ы):**

Ходанович А.И., заведующий кафедрой аудиовизуальных систем и технологий, д.п.н.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фотографии и народной художественной культуры

Рабочая программа дисциплины одобрена Советом факультета медиатехнологий

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОПОП

А.И. Ходанович

Начальник УМУ

С.Л. Филипенкова

**УКАЗАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ИМЕЕТСЯ В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ ИНСТИТУТА ИЛИ ЭБС**

Заведующий библиотекой Н.Н. Никитина

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

### Цель(и) дисциплины:

изучение химических систем и фундаментальных законов химии с позиций современной науки, формирование навыков экспериментальных исследований для изучения свойств веществ и их реакционной способности.

### Задачи дисциплины:

ознакомление с

- основными особенностями строения и взаимодействия химических соединений;
- общими закономерностями химических процессов;
- электрохимическими процессами;
- ролью химических процессов при эксплуатации видео и аудиотехники;
- ролью химических веществ и материалов в технологии кинофотоматериалов,

формирование практических навыков экспериментальных исследований и применения методов физико-математического анализа и моделирования.

## 1.2. Место и роль дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина основывается на знаниях и умениях, приобретенных в ходе изучения предшествующих дисциплин/прохождения практик и взаимосвязана с параллельно изучаемыми дисциплинами:

*нет предшествующих дисциплин*

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин и/или практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Схемотехника

Метрология, стандартизация и сертификация

Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных систем

Безопасность жизнедеятельности

## 1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

### Универсальные компетенции

УК-8 — Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-8.1 — Организует рабочее место с учетом требований охраны труда и техники безопасности, оценивает вероятность возникновения, потенциальную опасность и возможности предотвращения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**Знает:** классификацию химических веществ и соединений, признаки их влияния на состояние здоровья человека и правила размещения в химической лаборатории.

**Умеет:** организовать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности и специфики работы с различными веществами.

**Владеет:** приемами и методами безопасной организации рабочего места в химической лаборатории.

### Общепрофессиональные компетенции

ОПК-2 — Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

ОПК-2.1 — Организует и проводит экспериментальные исследования, используя соответствующие средства и методы, выбирает основные приемы обработки и представления полученных данных.

## 2. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ

### 2.1. Структура и трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 академ. час. / 3 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 51,4 час.

самостоятельная работа: 56,6 час.

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
контрольная работа	1
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет с оценкой	1

Распределение трудоемкости по периодам обучения:

Семестр	1	Итого
Лекции	16	16
Лабораторные	32	32
Консультации	3	3
Самостоятельная работа	48	48
Самостоятельная работа во время сессии	8,6	8,6
<b>Итого</b>	<b>107,6</b>	<b>107,6</b>

### 2.2. Содержание учебной дисциплины

#### Тема 1. Введение

Химия как предмет естествознания. Предмет химии и её связь с другими науками. Значение химии в формировании мировоззрения, в изучении природы и развитии техники, в овладении дисциплин специальности. Химия и охрана окружающей среды.

#### Тема 2. Строение атома. Классы химических соединений

Строение атома. Периодическая система Д.И.Менделеева. Типы химической связи. Классы химических соединений с точки зрения теории электролитической диссоциации. Количественные характеристики электролитов. Понятие водородного показателя рН. Индикаторы. Буферные системы. Классификация химических реакций.

#### **Тема 4. Химия вещества в конденсированном состоянии**

Химическое строение твердого тела. Кристаллы, кристаллические решетки. Химическая связь в твердых телах. Металлическая связь и металлы. Химическая связь в полупроводниках и диэлектриках. Полупроводниковые материалы, их свойства и применение. Наноматериалы в радиотехнике.

#### **Тема 5. Общие закономерности химических процессов**

Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Энтальпия образования химических соединений. Энтропия и ее изменение при химических процессах. Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца. Условия самопроизвольного протекания химических реакций. Условия химического равновесия. Константа равновесия и ее связь с термодинамическими функциями. Принцип Ле – Шателье. Химическая кинетика. Скорость химической реакции и ее зависимость от концентрации веществ и температуры. Константа скорости реакции. Катализ. Скорость гетерогенных химических реакций.

#### **Тема 6. Электрохимические процессы**

Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные процессы: определение, составление уравнений реакций. Электрохимические процессы. Определение, классификация электрохимических процессов. Законы Фарадея. Термодинамика электродных процессов. Гальванические элементы. Понятия об электродных потенциалах. Гальванические элементы. ЭДС и ее измерение. Стандартный водородный потенциал и водородная шкала потенциалов. Уравнение Нернста. Потенциалы металлических, газовых, окислительно-восстановительных и концентрационных электродов. Кинетика электродных процессов. Электрохимическая и концентрационная поляризация. Электролиз. Последовательность электродных процессов при электролизе. Выход по току. Электролиз с нерастворимыми и растворимыми анодами. Практическое применение электролиза. Коррозия и защита металлов и сплавов. Основные виды коррозии. Электрохимическая коррозия. Коррозия с кислородной и водородной деполяризацией. Методы защиты от коррозии: легирование, электрохимическая защита, защитные покрытия, ингибиторы коррозии. Химические источники тока. Аккумуляторы.

#### **Тема 7. Полимерные материалы**

Классификация органических соединений. Углеводороды. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Свойства полимеров. Материалы на основе полимеров. Пластмассы.

#### **Тема 8. Химические основы фотографического процесса**

Строение галогенсеребряных фотоматериалов. Основные стадии галогенсеребряного фотографического процесса: фотолиз, проявление, фиксирование.

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование раздела, (отдельной темы)	Лекции	Лекции с использованием ДОТ	Лабораторные работы	Практические занятия	Практические с использованием ДОТ	Индивидуальные занятия	Итого
1	Введение	1	0	0	0	0	0	1
2	Строение атома. Классы химических соединений	1	0	0	0	0	0	1
3	Теория электролитической диссоциации. Реакции в растворах электролитов	2	0	10	0	0	0	12
4	Химия вещества в конденсированном состоянии	2	0	4	0	0	0	6
5	Общие закономерности химических процессов	2	0	4	0	0	0	6
6	Электрохимические процессы	4	0	12	0	0	0	16
7	Полимерные материалы	2	0	2	0	0	0	4
8	Химические основы фотографического процесса	2	0	0	0	0	0	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>

### 4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Классы химических соединений. Электролиты.	1,5
2	Индикаторы. Буферные системы.	1,5
3	Реакции обмена	1,5
4	Реакции гидролиза солей. Реакции комплексообразования	1,5
5	Окислительно-восстановительные реакции	1,5
6	Гальванические элементы	3
7	Коррозия металлов	1,5
8	Защита металлов от коррозии	1,5

9	Общие свойства металлов и сплавов	1,5
10	Электролиз	1,5
11	Кинетика химических реакций	1,5
12	Химическое равновесие	1,5
13	Химические основы фотографического процесса	3
14	Полимерные материалы	1,5

## 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

Практические занятия (семинары) по дисциплине «Химия» в соответствии с учебным планом не предусмотрены.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием балльно-рейтинговой системы.

Оценочные средства в полном объеме представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Химия».

Предусмотрены следующие формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации:

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
контрольная работа (практикум )	1
выполнение контрольной работы (практикума)	1
выполнение тестовых заданий	1
посещение аудиторных занятий	1
практикум (оформление и защита отчетов по выполненным лабораторным работам)	1
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет с оценкой	1

### 6.1. Оценочные средства для входного контроля (при наличии)

Входной контроль отсутствует.

### 6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Тест № 1

1. Физический смысл порядкового номера химического элемента в том, что он определяет

- а) положение элемента в периодической системе
- б) число протонов в ядре атома
- в) число энергетических уровней
- г) число нейтронов в атоме

2. Современной моделью строения атома является

- а) модель атома Томпсона

- б) модель атома Бора
- в) ядерная модель Резерфорда
- г) верны все ответы

3. Число молекул воды, которое присутствует в капле воды (объем 0,0018 мл) при комнатной температуре

- а)  $1,568 \cdot 10^3$
- б)  $6,023 \cdot 10^{19}$
- в)  $4,84 \cdot 10^{17}$
- г)  $6,023 \cdot 10^{23}$

#### Тест №2

1. К реакциям обмена относятся реакции

- а) между простым и сложным веществом
- б) между двумя сложными веществами в результате взаимодействия которых образуются два новых сложных вещества
- в) между двумя сложными веществами в результате взаимодействия которых образуются одно новое сложное вещество
- г) когда из одного сложного вещества образуются два новых сложных вещества

2. К реакциям соединения относится реакция:

- а)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
- б)  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- в)  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- г)  $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$

3. Расставьте стехиометрические коэффициенты и определите тип реакций:

- а)  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- б)  $\text{H}_2 + \text{SiO} \rightarrow \text{Si} + \text{H}_2\text{O}$
- в)  $\text{SiO} + \text{H}_2\text{SO} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- г)  $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$

#### Тест №3

1. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ определяется

- а) законом действующих масс
- б) законом Авогадро
- в) правилом Вант-Гоффа
- г) законом постоянства состава вещества

2. Согласно правилу Вант-Гоффа при повышении температуры на 10К скорость большинства химических реакций

- а) уменьшается в 2-4 раза
- б) уменьшается в 5-10 раз
- в) увеличивается в 2-4 раза
- г) увеличивается в 5-10 раз

3. Выберите верное утверждение:

- а) в уравнение констант гетерогенного химического равновесия входят множители, относящиеся к твердым веществам, участвующие в прямой и обратной реакциях
- б) в уравнение констант гетерогенного химического равновесия не входят множители, относящиеся к газообразным веществам, участвующие в прямой и обратной реакциях



- в) в уравнение констант гетерогенного химического равновесия входят множители, относящиеся к твердым веществам, участвующие в прямой и обратной реакциях
- г) в уравнение констант гетерогенного химического равновесия не входят множители, относящиеся к твердым веществам, участвующие в прямой и обратной реакциях

Контрольная работа проводится в виде практикума.

Задания на контрольную работу:

1. Составьте уравнения электродных реакций, протекающих при контакте двух металлов (Al и Sn) в кислой и нейтральной средах. Составьте схемы микрогальванических элементов.
2. Вычислите электродные потенциалы и ЭДС гальванического элемента, состоящего из двух металлических электродов (Cr и Ni), погруженных в соответствующие растворы солей: 0,1M раствор  $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$  и 0,01 M раствор  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ . Составьте схемы электродных процессов и укажите направление движения электронов в цепи.
3. Составьте схемы электродных процессов, протекающих при электролизе водного раствора йодида кобальта II ( $\text{CoI}_2$ ), имеющего значение  $\text{pH} = 6$ , если катод изготовлен из графита, а анод из кобальта.

### 6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Строение атома. Природа электрона.
2. Строение и свойства реальных атомов.
3. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.
4. Типы химической связи: ионная, металлическая, водородная связь, ковалентная.
5. Теория электролитической диссоциации. Основные классы электролитов. Сильные и слабые электролиты, их количественные характеристики.
6. Кислотность среды. Кислотно-основные индикаторы. Буферные растворы
7. Типы химических реакций.
8. Окислительно-восстановительные реакции. Направление протекания ОВР.
9. Понятие об электродном потенциале. Равновесный электродный потенциал. Стандартный водородный электрод.
10. Гальванический элемент (на примере элемента Якоби-Даниэля). ЭДС гальванического элемента.
11. Ряд напряжений металлов. Уравнение Нернста.
12. Окислительно-восстановительные гальванические элементы.
13. Концентрационный гальванический элемент.
14. Устройство и принцип действия сухого марганцево – цинкового элемента.
15. Коррозия металлов в кислой и нейтральной среде.
16. Химическая и электрохимическая коррозия металлов.
17. Электрохимическая коррозия при контакте двух металлов.
18. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов солей.
19. Электролиз водных растворов электролитов. Поляризация электродов. Перенапряжение.
20. Электрохимическое рафинирование металлов.
21. Практическое применение электролиза.
22. Химические источники энергии.
23. Устройство и принцип действия свинцового и щелочного аккумуляторов.
24. Закон сохранения энергии. Энтальпия системы. Термодинамическое уравнение.
25. Энтропия системы. Изменение энтропии при химических процессах. Расчет энтропии химических реакций.
26. Связь между различными термодинамическими функциями.

27. Скорость химических реакций: гомогенных, гетерогенных. Молекулярность и порядок реакции.
28. Факторы, определяющие скорость химических реакций.
29. Катализ.
30. Химическое равновесие. Свойства химического равновесия. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.
31. Факторы, влияющие на химическое равновесие системы.
32. Металлы. Особенности строения химической связи. Физические и химические свойства металлов. Сплавы
33. Типы и свойства кристаллов.
34. Зонная теория кристаллов. Энергетические зоны. Металлы.
35. Полупроводники. Диэлектрики.
36. Собственные полупроводники. Полупроводники примесного типа.
37. Строение галогеносеребряных кинофотоматериалов. Химический состав и назначение слоев кинофотоматериалов.
38. Химические основы фотопроекции. Светочувствительное вещество. Состав фотоэмульсии. Химические реакции, лежащие в основе получения изображения.
39. Особенности полимерного состояния вещества.
40. Структура полимеров.

#### 6.4. Балльно-рейтинговая система

Оценка успеваемости с применением балльно-рейтинговой системы заключается в накоплении обучающимися баллов за активное, своевременное и качественное участие в определенных видах учебной деятельности и выполнение учебных заданий в ходе освоения дисциплины.

Конкретные виды оцениваемой деятельности	Количество баллов за 1 факт (точку) контроля	Количество фактов (точек) контроля	Баллы (максимум)
<b>Обязательная аудиторная работа</b>			
Практикум (Оформление и защита отчетов по выполненным лабораторным работам)	1	14	14
Выполнение тестовых заданий	6	3	18
Посещение аудиторных занятий	1	24	24
<b>Обязательная самостоятельная работа</b>			
Выполнение контрольной работы (практикума)	14	1	14
ИТОГО в рамках текущего контроля	70 баллов		
ИТОГО в рамках промежуточной аттестации	30 баллов		
ВСЕГО по дисциплине за семестр	100 баллов		

Итоговая оценка по дисциплине выставляется на основе накопленных баллов в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с таблицей:

#### Система оценивания результатов обучения по дисциплине

Шкала по БРС	Отметка о зачете	Оценка за экзамен, зачет с оценкой
85 – 100	зачтено	отлично
70 – 84		хорошо
56 – 69		удовлетворительно
0 – 55	не зачтено	неудовлетворительно

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **7.1. Литература**

1. Коровин, Николай Васильевич. Общая химия [Текст] : учебник для вузов: рекомендовано Мин. образования / Н. В. Коровин. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2003. - 557 с.  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
2. Петров, А. А. Органическая химия [Текст] : учебник для вузов / А. А. Петров, Х. В. Бальян, А. Т. Трощенко. - 5-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Иван Федоров, 2002. - 624 с.  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
3. Сумм, Б. Д. Основы коллоидной химии [Текст] : учебное пособие для вузов: рекомендовано методсоветом по направлению / Б. Д. Сумм. - М. : Издательский центр "Академия", 2006. - 240 с.  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
4. Химия [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ / С.-Петерб. гос.ин-т кино и тел. ; сост.: Н. С. Егорова, Е. В. Зиненко. - СПб. : СПбГИКиТ, 2015. - 132 с. Режим доступа:  
[http://books.gukit.ru/pdf/2013\\_1/000287.pdf](http://books.gukit.ru/pdf/2013_1/000287.pdf)
5. Химия [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению контрольной работы. Направления подготовки: 11.03.04 – Электроника и нанoeлектроника. 11.03.01 – Радиотехника / С.-Петерб. гос.ин-т кино и телев. ; [сост. Е. В. Зиненко]. - Санкт-Петербург : СПбГИКиТ, 2019. - 11 с.  
[http://books.gukit.ru/pdf//2019/Methodicheskaya%20literatura/17%20Zinenko\\_Himiya\\_MU.pdf](http://books.gukit.ru/pdf//2019/Methodicheskaya%20literatura/17%20Zinenko_Himiya_MU.pdf)
6. Стромберг, А. Г. Физическая химия [Текст] : учебник для вузов: рекомендовано Мин. образования / А. Г. Стромберг, Д. П. Семченко ; под ред. А.Г. Стромберга. - 5-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2003. - 527 с.  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>

### **7.2. Интернет-ресурсы**

1. Научный Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности»

### **7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

ABBYY FineReader  
Microsoft Office  
Microsoft Windows

### **7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Электронный каталог библиотеки СПбГИКиТ. <https://www.gukit.ru/lib/catalog>  
Электронная библиотечная система издательства «ЛАНЬ». <http://e.lanbook.com>  
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <https://elibrary.ru>

## 7.5. Материально-техническое обеспечение

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Учебная аудитория	Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером и мультимедийным проектором. Рабочие места обучающихся. Доска (интерактивная доска) и/или экран.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места обучающихся оборудованные компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института.
Лаборатория реставрации кинофотодокументов	Лабораторное оборудование: фотоколориметр КФК-2, электроглянцеватель АПСО-5М, весы ВЛР-200.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для эффективного усвоения дисциплины «Химия» преподавателю рекомендуется широко использовать современные методики и активные методы обучения. При этом задача преподавателя – сформировать у студентов навыки общения, умения аргументировать свою точку зрения, находить способы решения возникающих задач, развить способности комплексного анализа ситуации.

Преподаватель проводит лекции-визуализации по темам, предусмотренным учебной программой. Лекции разрабатываются на основе литературы, указанной в рабочей программе и ежегодно корректируются с тем, чтобы включенный в них материал по содержанию и по форме соответствовал требованиям времени. Эффективным методом преподавания является проблемная лекция. Лекция характеризуется проблемным изложением материала: преподаватель ставит вопрос или формулирует проблемную задачу и показывает варианты ответов или способов решения, а студенты наблюдают за поиском и определяют свое отношение к полученному материалу. В состав методического обеспечения проблемной лекции входят: перечень «проблемных» вопросов для рассмотрения и последующего обсуждения (и их временной регламент); наглядные пособия (слайды, раздаточные материалы), отражающие теоретические положения дисциплины и фактографические данные, иллюстрирующие реальную практику в рассматриваемой области; подборка актуальных статей и материалов.

Современные технологии обучения требуют текущего мониторинга образовательного процесса, который осуществляется преимущественно в форме периодического контроля знаний студентов, обычно – в письменной форме, в виде решения тестов и контрольных работ. Дисциплина изучается в первом семестре, входит в цикл базовых.

Для успешного усвоения материала необходима интенсивная работа и на аудиторных занятиях, и самостоятельная работа студентов с информационными ресурсами

Нормативными методическими документами, с которыми должны быть ознакомлены студенты, являются:

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата. Положение о самостоятельной работе студентов.

Положение о фонде оценочных средств компетенций.

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов Санкт-Петербургского государственного института кино и телевидения;

Учебными материалами являются опорный конспект, методические указания по выполнению лабораторных работ, тестовые задания, контрольные вопросы, а также учебно-методические и информационные материалы, приведенные в п.9 данной рабочей программы.

Студентам следует помнить, что основными формами обучения являются лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа. Студентам рекомендуется готовиться к занятиям, заблаговременно изучая литературу по теме каждого занятия.

Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и рекомендациями преподавателя. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна ориентироваться на более глубокое усвоение изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и умение применять теоретические знания на практике. Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса обучения и является средством организации самообразования.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента на зачете с оценкой.

Целью изучения дисциплины «Химия» является изучение студентами химических систем и фундаментальных законов химии с позиций современной науки, формирование навыков экспериментальных исследований для изучения свойств веществ и их реакционной способности.

Рекомендуется следующий регламент работы: 1) овладение теоретическим материалом и практическими навыками; 2) активная самостоятельная работа;

Для сдачи экзамена по дисциплине необходимо набрать требуемое количество баллов, которые необходимы в соответствии с существующей системой оценки знаний студента, посредством активного участия в проведении лабораторных работ, оформления отчетов по итогам выполненных работ, написания тестов, контрольных работ и прочее.