

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Межгосударственная образовательная организация высшего образования
Кыргызско-Российский Славянский университет имени
первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю)
«ИСТОРИЯ ХИМИИ»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

Код	Наименование
44.03.01 (РФ) / 550100 (КР)	Педагогическое образование

Наименование профиля: «Химия» (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация: Бакалавр

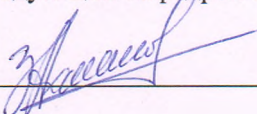
Бишкек 2024 г.

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 (РФ) / 550100 (КР) «Педагогическое образование», профиль «Химия», по дисциплине «История химии».

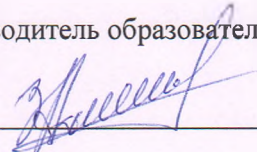
Фонд оценочных средств рассмотрен и утверждён на заседании кафедры Педагогического образования

Протокол № 2 от «29» октября 2024 г.

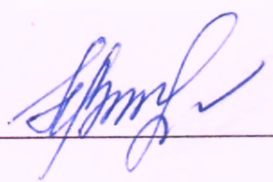
Заведующий кафедрой Педагогического образования

 _____ Ахметова З.А.

Руководитель образовательной программы

 _____ Ахметова З.А.

Исполнители:

старший преподаватель  _____ Волошина Е.А.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств / шифр раздела в данном документе
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Знать: основные этапы развития химической науки и ключевые открытия; вклад выдающихся учёных; исторические предпосылки формирования химических понятий и теорий	Блок А, D — задания репродуктивного уровня: А.1 Вопросы для устного опроса; А.2 Тестовые задания; D.1 Вопросы к зачёту (знать)
	Уметь: анализировать историко-научный материал с педагогических позиций; использовать исторические примеры для мотивации обучающихся; выстраивать логические связи между развитием науки и современными химическими знаниями	Блок В, D — задания реконструктивного уровня: В.1 Типовые задачи и проблемные вопросы; В.2 Практические задания (анализ историко-научных текстов); D.2 Задания к зачёту (уметь)
	Владеть: навыками представления исторического материала в учебном процессе; приёмами интеграции исторических данных в объяснение химических явлений; методами историко-научного анализа в контексте педагогической деятельности	Блок С, D — задания практико-ориентированного уровня: С.1 Индивидуальные проекты и презентации; С.2 Круглый стол (дискуссионные темы); D.3 Задания к зачёту (владеть)
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения в предметной области при решении профессиональных задач	Знать: основные научные концепции, определяющие развитие химии; методы исторического исследования в химии; этапы становления основных химических направлений (органическая, неорганическая, физическая химия)	Блок А, D — задания репродуктивного уровня: А.1 Вопросы для устного опроса; А.2 Тестовые задания; D.1 Вопросы к зачёту (знать)
	Уметь: применять исторические сведения для объяснения современного состояния химии; сопоставлять разные научные подходы и интерпретации в химии; разрабатывать учебные задания с использованием исторических примеров	Блок В, D — задания реконструктивного уровня: В.1 Типовые задачи; В.2 Аналитические задания; D.2 Задания к зачёту (уметь)
	Владеть: приёмами поиска и анализа историко-научной информации; методами адаптации исторических данных к образовательным целям; технологиями презентации эволюции химических знаний	Блок С, D — задания практико-ориентированного уровня: С.1 Подготовка и защита презентации; С.2 Индивидуальный проект; D.3 Задания к зачёту (владеть)

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическая карта дисциплины «История химии»

Курс/семестр: 2/3 Количество кредитов (ЗЕ): 2 Отчётность: зачёт с оценкой

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачётный минимум (баллы)	Зачётный максимум (баллы)	График контроля
Модуль 1. Предалхимический и алхимический периоды химии	Текущий контроль	Устный опрос, работа в парах, защита презентаций. За каждое пропущенное занятие –0,5 балла. За активность +0,5 балла.	10	15	6-я неделя семестра
	Рубежный контроль	Тестирование по материалам Модуля 1	3	5	7-я неделя семестра
Модуль 2. Период объединения и количественных законов в химии	Текущий контроль	Круглый стол, мозговой штурм, работа в мини-группах. За каждое пропущенное занятие –0,5 балла. За активность +0,5 балла.	10	15	12-я неделя семестра
	Рубежный контроль	Тестирование по материалам Модуля 2	3	5	13-я неделя семестра
Модуль 3. Органическая, физическая химия и современные достижения XIX–XX вв.	Текущий контроль	Защита индивидуальных проектов, работа с тестами, аналитическое задание. За каждое пропущенное занятие –0,5 балла. За активность +0,5 балла.	10	15	16-я неделя семестра
	Рубежный контроль	Тестирование + защита аналитического задания	4	15	17-я неделя семестра
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачёт с оценкой)		Устный ответ по билету (теоретические вопросы +	20	30	17–18-я недели

	практическое задание)			
Семестровый рейтинг по дисциплине		60	100	

Шкала оценок итогового семестрового рейтинга:

85–100 баллов — «отлично»; 70–84 баллов — «хорошо»; 60–69 баллов — «удовлетворительно»; менее 60 баллов — «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Блок А. Оценочные средства для диагностирования уровня «ЗНАТЬ»

А.1 Вопросы для устного опроса (фронтальный опрос на практических занятиях)

Тема 1. Введение в историю химии

- 1.1. Что изучает история химии как наука? Каков её предмет и задачи?
- 1.2. Каково происхождение термина «химия»? Перечислите основные версии его этимологии.
- 1.3. Охарактеризуйте место истории химии в системе химических и исторических наук.
- 1.4. Назовите основные периоды исторического развития химии и их хронологические рамки.

Тема 2. Предалхимический и алхимический периоды

- 2.1. Какие химические знания накопило человечество в период первых цивилизаций (Египет, Месопотамия)?
- 2.2. Охарактеризуйте учения о первоэлементах в античной натурфилософии (Эмпедокл, Аристотель, Демокрит).
- 2.3. В чём состоит значение александрийского периода алхимии для развития химического знания?
- 2.4. Каков вклад арабских учёных (Джабир ибн Хайян, Ар-Рази, Авиценна) в развитие химии?
- 2.5. Перечислите виднейших алхимиков европейского Средневековья и их основные идеи.
- 2.6. В чём сущность ятрохимии? Назовите её представителей.

Тема 3. Период объединения химии (XVII–XVIII вв.)

- 3.1. Какой вклад в развитие химии внёс Р. Бойль? В чём значение его труда «Химик-скептик»?
- 3.2. В чём суть теории флогистона? Назовите её авторов и объясните, почему она сыграла важную роль в развитии науки.
- 3.3. Охарактеризуйте пневматический период в химии. Назовите учёных и их открытия (Блэк, Кавендиш, Пристли, Шееле).
- 3.4. В чём суть «химической революции» А.Л. Лавуазье? Каковы основные положения его кислородной теории горения?

Тема 4. Период количественных законов и становление научной химии

- 4.1. Назовите основные стехиометрические законы и их авторов. В чём их значение?
- 4.2. Раскройте содержание атомного учения Дж. Дальтона.
- 4.3. В чём состоит гипотеза Авогадро? Почему она не была принята современниками?
- 4.4. Охарактеризуйте вклад М.В. Ломоносова в развитие химии.

Тема 5. Органическая, физическая химия. XIX–XX вв.

- 5.1. Каковы исторические условия возникновения органической химии? В чём суть концепции витализма и её преодоления?
- 5.2. Изложите историю открытия периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева.
- 5.3. В чём состоят достижения химии XX века (радиоактивность, строение атома, химия ВМС, квантовая химия)?
- 5.4. Каковы современные направления развития химии (нанохимия, супрамолекулярная химия)?

A.2 Примеры тестовых заданий (рубежный контроль)

Модуль 1. Предалхимический и алхимический периоды

1. В каком трактате Р. Бойль доказал несостоятельность алхимических представлений об элементах?

- а) «Химик-скептик»
- б) «Изумрудная скрижаль»
- в) «Физика и мистика»
- г) «Новый органон»

Правильный ответ: а)

2. Что Бойль считал главной задачей химии?

- а) изучение элементов и их магических свойств
- б) получение золота из неблагородных металлов
- в) изучение состава веществ и зависимости свойств вещества от его состава
- г) создание философского камня

Правильный ответ: в)

3. Какой учёный разработал теорию флогистона?

- а) Р. Бойль
- б) А.Л. Лавуазье
- в) Г. Шталь
- г) Дж. Пристли

Правильный ответ: в)

4. Кто из арабских учёных известен как основоположник алхимии арабского мира?

- а) Авиценна
- б) Джабир ибн Хайян
- в) Аль-Кинди
- г) Ар-Рази

Правильный ответ: б)

5. Каким учёным была открыта теория кислородного горения и опровергнута теория флогистона?

- а) Дж. Пристли
- б) К. Шееле
- в) А.Л. Лавуазье
- г) Г. Кавендиш

Правильный ответ: в)

6. Основными задачами ятрохимии являлись:

- а) получение золота и серебра
- б) изучение горения и дыхания
- в) приготовление лекарственных препаратов для лечения болезней
- г) создание атомистических концепций

Правильный ответ: в)

Модуль 2. Период объединения и количественных законов

7. Закон постоянства состава вещества был сформулирован:

- а) Дж. Дальтоном
- б) Ж. Прустом
- в) А.Л. Лавуазье
- г) А. Авогадро

Правильный ответ: б)

8. Гипотеза Авогадро гласит, что:

- а) все вещества состоят из одного первоэлемента
- б) в равных объёмах газов при одинаковых условиях содержится одинаковое число молекул
- в) атомы неделимы
- г) масса веществ при химических реакциях не изменяется

Правильный ответ: б)

9. Закон Авогадро был сформулирован в:

- а) 1780 г.
- б) 1811 г.
- в) 1834 г.
- г) 1860 г.

Правильный ответ: б)

10. Атомно-молекулярная теория окончательно была принята научным сообществом после:

- а) открытий Лавуазье
- б) работ Дальтона

в) Международного конгресса химиков в Карлсруэ (1860)

г) открытия периодической системы

Правильный ответ: в)

Блок В. Оценочные средства для диагностирования уровня «УМЕТЬ»

В.1 Типовые задачи и проблемные вопросы

Задание 1. Сравнительный анализ научных теорий.

Заполните сравнительную таблицу «Теория флогистона и кислородная теория горения». Укажите: автора теории, основные положения, объяснение явления горения, достоинства и недостатки. Сделайте вывод о роли каждой теории в развитии химии.

Задание 2. Историко-педагогический анализ.

Используя биографию М.В. Ломоносова, выделите его основные достижения в химии. Предложите, как использовать пример М.В. Ломоносова на уроке химии для мотивации школьников к изучению предмета.

Задание 3. Анализ этапов развития атомистики.

Составьте хронологическую последовательность развития атомистических представлений от Демокрита до Дальтона. Покажите, как каждый этап подготавливал следующий. Выделите ключевые переломные моменты.

Задание 4. Анализ историко-научного текста.

Прочитайте фрагмент первоисточника (предоставляется преподавателем — например, отрывок из «Химика-скептика» Бойля или работ Менделеева). Определите: 1) исторический контекст написания; 2) основные идеи автора; 3) значение для развития химии; 4) связь с современными химическими знаниями.

В.2 Задания для работы в малых группах (практические занятия)

Задание «Алхимик и современный химик». Группа из 4–5 студентов готовит сравнительный анализ методов работы алхимика (XIV в.) и современного химика-исследователя. Представьте: какие инструменты, методы и цели характерны для каждого? Что унаследовала современная наука от алхимии?

Блок С. Оценочные средства для диагностирования уровня «ВЛАДЕТЬ»

С.1 Индивидуальные проекты и презентации

Перечень тем для индивидуальных проектов:

1. Алхимия: история заблуждений или фундамент науки? (оценочный исторический анализ)
2. А.Л. Лавуазье и «химическая революция» XVIII века: причины и следствия.

3. Д.И. Менделеев и открытие Периодического закона: история предсказания новых элементов.
4. М.В. Ломоносов — учёный-энциклопедист: вклад в химию, физику и образование.
5. Нобелевские премии по химии: история и современные тенденции.
6. История открытия радиоактивности: П. и М. Кюри, Э. Резерфорд, Н. Бор.
7. Развитие органической химии в XIX веке: теории строения и их авторы.
8. Химия и экология: история осознания экологических проблем в химической промышленности.
9. История создания и развития химии высокомолекулярных соединений.
10. Современные направления химии: нанохимия, супрамолекулярная химия, зелёная химия.

Требования к проекту: объём 10–15 слайдов (при оформлении в виде презентации) или 5–7 страниц текста; наличие введения, основной части, выводов и списка литературы; использование не менее 5 источников; самостоятельное выполнение.

С.2 Дискуссионные темы для круглого стола

1. «Была ли алхимия наукой или лженаукой?»
2. «Роль случайности и целенаправленного поиска в химических открытиях.»
3. «Учёный и общество: ответственность химика за последствия своих открытий (на исторических примерах).»
4. «Периодический закон Менделеева: был ли он неизбежным открытием или гениальным озарением?»
5. «Современная химия: в каком направлении развивается наука в XXI веке?»

Блок D. Оценочные средства для промежуточной аттестации (Зачёт с оценкой)

D.1 Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Химические ремёсла древности.
2. Периодизация исторического развития химии.
3. Древнегреческая натурфилософия: учения о первоэлементах, античная атомистика. Воззрения Эмпедокла, Платона, Аристотеля, Демокрита.
4. Основные периоды развития алхимии (александрийский, арабский, европейский): временные рамки, представители.
5. Виднейшие алхимики Средневековья (Альберт Великий, Роджер Бэкон, Раймунд Луллий, Василий Валентин).
6. Ятрохимический период развития химии: Парацельс, А. Либавий, И.Б. Ван Гельмонт — основные достижения.
7. Развитие технической химии в XV — начале XVIII вв. (металлургия, стеклоделие, деятельность Р. Глаубера).
8. Р. Бойль и возникновение химии как науки. «Химик-скептик».
9. Возникновение теории флогистона (И. Бехер, Г. Шталь), её сущность, достоинства и недостатки.

10. Пневматический период развития химии: временные рамки и представители.
11. А.Л. Лавуазье и его вклад в химию. Основные положения кислородной теории.
12. Перечислите основные аспекты «химической революции» XVIII в.
13. Открытие стехиометрических законов: закон постоянства состава, закон кратных отношений, закон Гей-Люссака.
14. Закон Авогадро, закон изоморфизма Митчерлиха.
15. Дж. Дальтон и его атомное учение.
16. Химия в России XVIII века. Теоретические и экспериментальные исследования М.В. Ломоносова.
17. Возникновение органической химии. Концепция витализма в химии.
18. Открытие периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева. Методологическое значение.
19. Координационная теория Вёرنера.
20. Исследование радиоактивности. Работы М. и П. Кюри. Планетарная модель атома (Н. Бор, Э. Резерфорд).
21. Возникновение и развитие химии высокомолекулярных соединений.
22. Основные направления развития химии в XX–XXI вв. Нанохимия, супрамолекулярная химия.

D.2 Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ:

1. На основе предложенного историко-научного текста (фрагмент работы учёного) определите: автора, историческую эпоху, основные идеи, значение для развития химической науки.
2. Составьте хронологическую таблицу важнейших открытий в химии за указанный период (на выбор преподавателя). Определите закономерности развития.
3. Сравните два научных подхода или теории, характерные для одного исторического периода (например, теория флогистона и кислородная теория). Выявите общее и различное.
4. Предложите, как использовать конкретный исторический пример (на выбор) в объяснении химической темы для школьников. Обоснуйте педагогический потенциал этого примера.

D.3 Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Разработайте фрагмент урока химии с использованием исторического материала (тема по выбору). Включите: цель, историческую справку, связь с современным содержанием, вопросы для учащихся.
2. Проведите историко-научный анализ конкретного открытия в химии: предпосылки, ход открытия, значение для науки и общества, влияние на последующее развитие химии.

Примерный экзаменационный билет

ЗАЧЁТНЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина: «История химии»

Направление 44.03.01 / 550100 «Педагогическое образование», профиль «Химия»

1. (ЗНАТЬ) Теория флогистона: авторы, основные положения, роль в развитии химии, достоинства и недостатки.

2. (УМЕТЬ) На основании предложенного текста (фрагмент работы А.Л. Лавуазье) определите основные идеи автора, исторический контекст и значение для развития химии.

3. (ВЛАДЕТЬ) Предложите конкретный пример использования историко-научного материала на уроке химии в школе (тема «Кислород и горение»). Опишите структуру фрагмента урока.

Преподаватель: Волошина Е.А. Зав. кафедрой: Ахметова З.А.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Шкалы оценивания

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины «История химии» включает следующие виды контроля: текущий контроль (устный опрос, работа в парах, мини-группах, защита презентаций), рубежный контроль (тестирование), промежуточный контроль (зачёт с оценкой). Зачёт проводится в устной форме по билету. Каждый билет включает три вопроса/задания, соответствующих компетенциям ОПК-8 и ПК-1 (уровни «знать», «уметь», «владеть»). На подготовку к ответу отводится 30 минут. Максимальный балл за зачёт — 30 баллов: за ответ на теоретический вопрос (знать) — до 10 баллов; за аналитическое задание (уметь) — до 10 баллов; за практико-ориентированное задание (владеть) — до 10 баллов.

Шкала оценивания устного ответа на зачёте:

Баллы	Критерии оценивания
25–30 (отлично)	Полное, глубокое и логически последовательное раскрытие всех вопросов билета. Демонстрация прочных знаний ключевых этапов развития химической науки, выдающихся учёных и их вклада. Уверенное владение историко-научным анализом, умение использовать исторические примеры в педагогической деятельности. Правильное применение специальной терминологии. Самостоятельные аргументированные выводы.
19–24 (хорошо)	Хорошее знание материала по всем вопросам билета с незначительными неточностями, исправляемыми самостоятельно или после наводящих вопросов. Достаточный уровень историко-научного анализа. Умение связывать исторические факты с современным содержанием химии. Грамотная речь и структурированный ответ.
14–18 (удовлетворительно)	Частичное раскрытие вопросов билета, наличие существенных пробелов в знаниях, исправляемых при помощи преподавателя. Ограниченное владение историко-научным анализом. Слабое умение применять исторические примеры в педагогическом контексте. Нарушения логики и последовательности изложения.
0–13 (неудовлетворительно)	Незнание или серьёзные ошибки в ответах на вопросы билета. Отсутствие понимания ключевых этапов развития химии и методологических основ историко-научного анализа. Неспособность связать исторические факты с современными химическими знаниями и педагогической практикой.

Шкала оценивания тестовых заданий (рубежный контроль):

Каждый вариант содержит 20 вопросов закрытого типа (один правильный ответ). За каждый правильный ответ — 1 балл. Итоговый балл пересчитывается в процентное соотношение:

Кол-во правильных ответов	Процент выполнения	Оценка / Баллы по ТКД
17–20	85–100%	5 баллов
14–16	70–84%	4 балла
12–13	60–69%	3 балла

менее 12	менее 60%	0 баллов (пересдача)
----------	-----------	----------------------

Шкала оценивания индивидуального проекта / презентации:

Критерий	Максимальный балл	Фактический балл
Соответствие содержания теме и цели проекта	15	
Глубина историко-научного анализа	20	
Логичность и последовательность изложения	15	
Связь исторического материала с педагогической практикой	15	
Оформление и качество презентации / текста	10	
Использование разнообразных источников (не менее 5)	10	
Ответы на вопросы аудитории и преподавателя	15	
ИТОГО	100	

Перевод баллов индивидуального проекта: 85–100% — отлично; 70–84% — хорошо; 60–69% — удовлетворительно; менее 60% — неудовлетворительно.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

5.1. Основные требования к промежуточному контролю (зачёт с оценкой)

Промежуточный контроль по дисциплине «История химии» проводится в форме зачёта с оценкой в устной форме по билетам. Каждый билет содержит три задания, соответствующих уровням «знать», «уметь» и «владеть».

Преподавателю предоставляется право поставить оценку без опроса по билету студентам, набравшим более 60 баллов за текущий и рубежный контроли. Студент имеет право 30 минут для подготовки к ответу и может пользоваться разрешённой справочной литературой.

Максимальный балл за промежуточный контроль — 30 баллов. Оценка ставится с учётом совокупного семестрового рейтинга: 85–100 баллов — «отлично»; 70–84 — «хорошо»; 60–69 — «удовлетворительно»; менее 60 — «неудовлетворительно».

5.2. Рекомендации по подготовке к устному зачёту

При подготовке к зачёту рекомендуется:

- Систематически изучать конспекты лекций и материалы практических занятий на протяжении всего семестра.
- При изучении каждого раздела составлять хронологические таблицы и схемы развития химических теорий.
- Использовать рекомендованную литературу, обращая особое внимание на биографии ключевых учёных и историю их открытий.
- Проводить самоконтроль по вопросам блока D: уметь развёрнуто ответить на каждый вопрос устно.
- Продумывать, как тот или иной исторический факт можно применить в педагогической практике.

5.3. Рекомендации по выполнению индивидуального проекта / презентации

Тема проекта выбирается из перечня (Блок С) или согласовывается с преподавателем. При подготовке необходимо:

1. Сформулировать цель и задачи проекта, указать актуальность темы.
2. Собрать и систематизировать информацию из не менее 5 источников (учебники, монографии, научные статьи, интернет-ресурсы из рекомендованного списка).
3. Выстроить логическую структуру: введение (цель, актуальность) → основная часть (историко-научный анализ) → выводы (значение для педагогики химии).
4. При оформлении презентации: 10–15 слайдов, размер шрифта не менее 18 пт, соотношение текста и иллюстраций — 50/50. Первый слайд — титульный. Последний — выводы и список источников.

5. Подготовить устный доклад продолжительностью 7–10 минут и быть готовым ответить на вопросы аудитории.

5.4. Рекомендации по работе в малых группах и на круглом столе

При подготовке к занятиям в интерактивной форме (мозговой штурм, работа в парах, круглый стол) необходимо: предварительно ознакомиться с тематическим материалом из рекомендованной литературы; сформулировать собственную позицию по дискуссионному вопросу и подобрать 2–3 аргумента в её защиту; быть готовым к конструктивной критике альтернативных точек зрения.

Активная работа в группе оценивается по следующим критериям: инициативность и частота содержательных высказываний; умение слушать и учитывать мнения других участников; логичность и аргументированность позиции; умение делать обобщающие выводы.

5.5. Рекомендации по самостоятельной работе с литературой

Рекомендуется следующий алгоритм работы с учебной и научной литературой:

1. После каждой лекции просмотреть конспект и выделить ключевые понятия (10–15 минут).
2. Еженедельно отводить не менее 1 часа на работу с рекомендованной литературой в библиотеке или с использованием электронных ресурсов.
3. Составлять краткие аннотации к прочитанным источникам: автор, год, ключевые идеи, значение для курса.
4. При подготовке к практическому занятию изучить рекомендованные вопросы, наметить план ответа, выделить термины и факты, которые необходимо запомнить.
5. Использовать интернет-ресурсы из утверждённого перечня (РГБ, БЕН, химфак МГУ, Elibrary и др.).

5.6. Рекомендации по отработке пропущенных занятий

Каждое занятие, пропущенное без уважительной причины, подлежит обязательной отработке в течение 10 дней со дня пропуска. Отработка проводится в период дежурства преподавателя по расписанию, размещённому на кафедре Педагогического образования.

Пропущенная лекция отрабатывается методом устного опроса или подготовки реферата по материалам пропущенной темы. Пропущенное практическое занятие отрабатывается путём самостоятельного выполнения заданий, предусмотренных для данного занятия, с последующим собеседованием с преподавателем. В исключительных случаях (участие в конференциях, соревнованиях) по согласованию с деканатом и кафедрой студент может быть освобождён от отработки пропусков.