

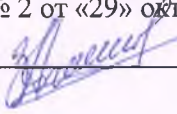
**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство образования и науки Кыргызской Республики**

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

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры Педагогического образования

Протокол № 2 от «29» октября 2024 г.

Зав. кафедрой  Ахметова З.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Методика организации химического эксперимента в средней школе

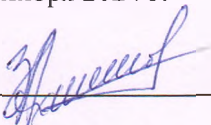
Уровень высшего образования	БАКАЛАВРИАТ
Направление подготовки	44.03.01 – РФ / 550100 – КР Педагогическое образование
Направленность (профиль)	«Химия» (в билингвальной образовательной среде)
Квалификация	бакалавр
Кафедра	Педагогического образования
Семестр	5 (3 курс, 1 семестр)
Форма контроля	Зачёт с оценкой

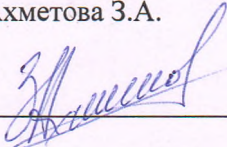
Бишкек 2024

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (профиль «Химия» в билингвальной образовательной среде) по дисциплине «Методика организации химического эксперимента в средней школе».

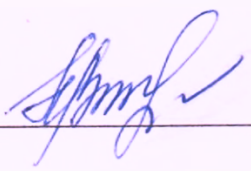
Фонд оценочных средств рассмотрен и утверждён на заседании кафедры Педагогического образования

Протокол № 2 от «29» октября 2024 г.

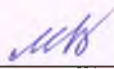
Заведующий кафедрой  Ахметова З.А.

Руководитель образовательной программы 

Исполнители:

Старший преподаватель, Волошина Е.А. 

Рецензент:

Кандидат биологических наук, доцент, Великородова М.Я. 

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

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (этапы формирования компетенций)	Этап формирования	Виды оценочных средств / шифр раздела в данном документе
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	Знать: – Основы химического эксперимента и требования к его проведению – Виды школьных экспериментов (демонстрационные, лабораторные, практические) – Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием	Начальный / Базовый	Блок А – задания репродуктивного уровня: – А.1 Вопросы для устного опроса – А.2 Вопросы для рубежного контроля – А.0 Тестовые задания Блок D – вопросы к зачёту (ЗНАТЬ)
	Уметь: – Организовывать и проводить химический эксперимент в условиях школьной лаборатории – Использовать результаты эксперимента для объяснения теоретических положений – Анализировать и оценивать эффективность учебных опытов	Начальный / Базовый	Блок В – задания реконструктивного уровня: – В.1 Практические задания (методические разработки) – В.2 Защита лабораторных работ Блок D – задания к зачёту (УМЕТЬ)
	Владеть: – Навыками безопасной работы с химическими реактивами и приборами – Методами демонстрации и интерпретации результатов эксперимента – Техниками интеграции	Заключительный	Блок С – задания практико-ориентированного уровня: – С.1 Презентации к докладам – С.2 Моделирование уроков с химическим экспериментом Блок D – задания к зачёту (ВЛАДЕТЬ)

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (этапы формирования компетенций)	Этап формирования	Виды оценочных средств / шифр раздела в данном документе	
	экспериментальных данных в образовательный процесс			
	ПК-5: Способен к самообразованию, стремится к повышению профессиональной квалификации, самореализации и самоорганизации	Знать: – Современные тенденции и инновации в методике преподавания химии – Источники профессионального самообразования (журналы, курсы, конференции) – Принципы организации исследовательской деятельности учителя	Начальный / Базовый	Блок А – задания репродуктивного уровня: – А.1 Вопросы для устного опроса – А.0 Тестовые задания Блок D – вопросы к зачёту (ЗНАТЬ)
Уметь: – Оценивать собственную педагогическую деятельность и определять направления развития – Использовать современные образовательные технологии в преподавании химии – Планировать и реализовывать индивидуальные траектории профессионального роста		Начальный / Базовый	Блок В – задания реконструктивного уровня: – В.1 Рефераты и самостоятельные работы – В.2 Подготовка лабораторных отчётов Блок D – задания к зачёту (УМЕТЬ)	
Владеть: – Навыками самоанализа и самоорганизации педагогической деятельности – Методами поиска, отбора и адаптации научно-		Заключительный	Блок С – задания практико-ориентированного уровня: – С.1 Индивидуальные творческие задания	

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (этапы формирования компетенций)	Этап формирования	Виды оценочных средств / шифр раздела в данном документе
методической информации – Техниками профессиональной рефлексии и саморазвития			– С.2 Презентации по актуальным темам педагогики Блок D – задания к зачёту (ВЛАДЕТЬ)

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: «Методика организации химического эксперимента в средней школе»

Курс / семестр: 3 / 5

Количество кредитов (ЗЕТ): 3

Форма контроля: зачёт с оценкой

Название модуля / темы (согласно РПД)	Формы и виды контроля	Зачётный минимум (баллов)	Зачётный максимум (баллов)	График контроля (неделя)
Модуль 1 Введение. Химический кабинет. Основные понятия (Темы 1–3)	Текущий контроль: – Устный опрос – Работа в мини-группах – Защита презентаций За каждое пропущенное занятие снимается 0,5 балла. За активность +0,5 балла.	8	12	6 неделя
	Рубежный контроль: – Тестирование по темам 1–3	3	5	6 неделя
Модуль 2 Подготовка и оформление экспериментов. Демонстрационный и ученический эксперимент (Темы 4–7)	Текущий контроль: – Фронтальный опрос – Практикум (разработка методических указаний) – Моделирование уроков / круглый стол За каждое пропущенное занятие снимается 0,5 балла. За активность +0,5 балла.	8	12	12 неделя
	Рубежный контроль: – Тестирование по темам 4–7 – Коллоквиум (защита лабораторных работ)	3	5	12 неделя
Модуль 3 Ученический, домашний эксперимент. Внеклассная работа. Безопасность (Темы 8–11)	Текущий контроль: – Устный опрос – Защита индивидуальных проектов – Подготовка и защита презентаций – Рефлексия За каждое пропущенное занятие снимается 0,5 балла. За активность +0,5 балла.	10	16	16 неделя
	Рубежный контроль: – Тестирование по темам 8–11 – Защита аналитического задания (методическая разработка)	5	10	16 неделя
ВСЕГО за семестр (текущий + рубежный)	Текущий + рубежный контроль по 3 модулям	40	70	—

Название модуля / темы (согласно РПД)	Формы и виды контроля	Зачётный минимум (баллов)	Зачётный максимум (баллов)	График контроля (неделя)
Промежуточный контроль (Зачёт с оценкой)	– Устный ответ на вопросы к зачёту – Практическое задание (демонстрация/объяснение опыта)	20	30	17–18 неделя
Семестровый рейтинг по дисциплине		60	100	—

Шкала баллов итогового семестрового рейтинга:

Баллы	Оценка
85–100	Отлично
70–84	Хорошо
60–69	Удовлетворительно
менее 60	Неудовлетворительно

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

БЛОК А. Оценочные средства для диагностирования уровня «ЗНАТЬ»

А.0 Фонд тестовых заданий

Тестирование проводится в письменной форме. Каждый вариант содержит 10 вопросов с выбором одного правильного ответа. За каждый верный ответ — 1 балл. Время выполнения — 20 минут.

1. Из указанных ниже газов раздражающее и общетоксическое действие оказывает: 1) CO; 2) CO₂; 3) HCl; 4) Cl₂.
2. Если вещество необходимо беречь от воды, на тару наклеивают этикетку цвета: 1) белого; 2) жёлтого; 3) голубого; 4) зелёного.
3. На тару с огнеопасным веществом наклеивают этикетку цвета: 1) красного; 2) жёлтого; 3) голубого; 4) зелёного.
4. В школьной лаборатории в газометрах категорически запрещается хранить: 1) азот; 2) кислород; 3) ацетилен; 4) оксид углерода.
5. Вентили баллонов со сжатым кислородом нельзя смазывать маслом, так как: 1) кислород растворим в масле; 2) кислород будет загрязняться; 3) масло создаёт давление; 4) масло реагирует с кислородом со взрывом.
6. Из перечисленных газов воздействует на обоняние и оказывает общее токсическое действие: 1) CO; 2) H₂; 3) Cl₂; 4) O₂.
7. Наркотическое действие оказывает: 1) CO₂; 2) Cl₂; 3) O₂; 4) H₂O.
8. При перегонке ЛВЖ в лаборатории разрешается пользоваться только: 1) спиртовкой; 2) газовой горелкой; 3) электроплиткой с открытой спиралью; 4) горячей водяной баней.
9. Таблетки «сухого горючего» (уротропина) зажигают на пластине из: 1) дерева; 2) стекла; 3) керамики; 4) металла.
10. В качестве первичных средств пожаротушения в кабинете химии нельзя применять: 1) сухой песок; 2) накидки из толстой ткани; 3) огнетушители порошковые; 4) воду.
11. Химический эксперимент, выполняемый учителем перед классом, называется: 1) лабораторным опытом; 2) демонстрационным опытом; 3) практической работой; 4) домашним экспериментом.
12. Целью унификации химического эксперимента является: 1) сокращение числа опытов; 2) стандартизация оборудования и приёмов работы; 3) отмена практических работ; 4) переход на виртуальные опыты.

А.1 Вопросы для устного опроса

1. Опыт и эксперимент: сходство и отличия понятий.
2. Группы требований к школьному кабинету химии.
3. Система оборудования химического кабинета.
4. Лаборантская комната: назначение и оснащение.
5. Коммуникации в химическом кабинете школы.
6. Общие положения техники безопасности. Пожарная безопасность в кабинете химии.
7. Аптечка. Инструкция по оказанию первой помощи при отравлениях и поражениях.
8. Разрешительная и иная документация химического кабинета школы.
9. Информационно-коммуникативные средства в кабинете химии.
10. Библиотечный фонд и печатные пособия в кабинете химии.
11. Понятие «химический учебный эксперимент»: определение и классификация.

12. Роль и место учебного эксперимента в процессе обучения химии.
13. Виды школьного химического эксперимента: демонстрационный, лабораторный, практический.
14. Этапы предпланирования эксперимента. Понятие модели эксперимента.
15. Методика проведения демонстрационного опыта.
16. Лабораторные опыты и практические работы учащихся: сходство и различие.
17. Оформление хода эксперимента и его результатов.
18. Классификация неорганических веществ (с примерами опытов).
19. Классификация органических веществ (с примерами опытов).
20. Домашний химический эксперимент: особенности организации и безопасность.

А.2 Вопросы для рубежного контроля (коллоквиум)

Рубежный контроль проводится по завершении каждого модуля. Студент отвечает на 2–3 вопроса из перечня А.1 применительно к изученным темам модуля.

БЛОК В. Оценочные средства для диагностирования уровня «УМЕТЬ»

В.1 Практические задания

1. Разработать методические указания к проведению демонстрационного эксперимента (по заданию преподавателя): составить инструкцию для учителя, речевое сопровождение, перечень вопросов к классу.
2. Составить классификационную схему учебных химических экспериментов с примерами для каждого типа.
3. Разработать план-конспект урока химии с включением лабораторного опыта по реакции соединения/разложения/замещения/обмена (по заданию преподавателя).
4. Написать инструкцию для учащихся по технике безопасности при выполнении лабораторной работы.
5. Подготовить перечень и описание оборудования, необходимого для оснащения школьного химического кабинета (в соответствии с действующими нормативами).
6. Разработать домашнее задание-эксперимент для учащихся 8 класса с описанием мер безопасности.

В.2 Вопросы для защиты лабораторных работ

1. Постановка образовательных, развивающих и воспитательных целей конкретного химического эксперимента.
2. Формулировка основных понятий по химическому эксперименту: сравнение трактовки из разных источников.
3. Обдумывание, выбор типа и проектирование предстоящего эксперимента.
4. Разработка методических указаний к демонстрационному эксперименту по теме (по заданию преподавателя).
5. Составление схемы классификации учебных химических экспериментов.
6. Описание хода эксперимента и оформление результатов.
7. Подготовка речи учителя во время проведения демонстрационного опыта.
8. Анализ требований ТБ при проведении конкретного лабораторного опыта.

БЛОК С. Оценочные средства для диагностирования уровня «ВЛАДЕТЬ»

С.1 Примерные темы для составления презентации

1. Моделирование демонстрационного учебного эксперимента.
2. Моделирование организации лабораторного опыта.
3. Моделирование химического эксперимента на внеклассных мероприятиях.
4. Методика демонстрационного эксперимента.
5. Классификация неорганических веществ (с иллюстративными опытами).
6. Классификация органических веществ (с иллюстративными опытами).
7. Пожарная безопасность в кабинете химии.
8. Первая помощь при отравлениях и поражениях химическими веществами.
9. Современные образовательные технологии на уроках химии.
10. Домашний химический эксперимент: возможности и ограничения.

С.2 Индивидуальные творческие задания (моделирование уроков)

1. Разработать фрагмент урока химии 8 класса с демонстрационным опытом (реакция соединения). Включить речь учителя, вопросы к учащимся, меры ТБ.
2. Разработать фрагмент урока химии 9 класса с лабораторным опытом по теме «Свойства кислот». Составить инструкцию для учащихся.
3. Разработать сценарий внеклассного мероприятия по химии с включением химических опытов (занимательная химия).
4. Разработать домашний эксперимент для учащихся по теме «Физические и химические явления» с соблюдением требований безопасности.

БЛОК D. Вопросы и задания к зачёту с оценкой

В зачётный билет включены: 1 теоретический вопрос (уровень ЗНАТЬ), 1 вопрос практического характера (уровень УМЕТЬ), 1 практическое задание (уровень ВЛАДЕТЬ). Зачёт проводится в устной форме. Время подготовки — 20 минут.

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Определение понятия «химический учебный эксперимент».
2. Классификация учебного химического эксперимента.
3. Роль и место учебного эксперимента в процессе обучения химии.
4. Группы требований к школьному кабинету химии.
5. Система оборудования химического кабинета.
6. Разрешительная и иная документация химического кабинета школы.
7. Требования безопасности при размещении и хранении реактивов.
8. Требования безопасности при проведении демонстрационных опытов.
9. Инструкции и нормативные документы по ТБ в химическом кабинете школы.
10. Рекомендации по уничтожению отработанных реактивов, ЛВЖ и обезвреживанию водных растворов.
11. Работа со спиртовкой.
12. Работа с газовой горелкой.
13. Работа с весами.
14. Мерная посуда: виды и правила использования.
15. Работа с химическими реактивами.
16. Этапы предпланирования эксперимента. Понятие модели.
17. Оформление хода эксперимента и его результатов.
18. Методика демонстрационного эксперимента.

19. Лабораторные опыты и практические работы учащихся.
20. Опыты, иллюстрирующие свойства чистых веществ и их смесей. Разделение смесей.
21. Опыты, иллюстрирующие физические и химические явления.
22. Опыты, иллюстрирующие реакции соединения.
23. Опыты, иллюстрирующие реакции разложения.
24. Опыты, иллюстрирующие реакции замещения.
25. Опыты, иллюстрирующие реакции обмена.
26. Опыты, иллюстрирующие несколько реакций в одном процессе.
27. Классификация неорганических веществ.
28. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства металлов.
29. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства неметаллов.
30. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства оксидов.
31. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства кислот.
32. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства оснований.
33. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства солей.
34. Генетические связи между классами неорганических веществ.
35. Опыты, иллюстрирующие получение и свойства углеводов.
36. Опыты, иллюстрирующие кислородсодержащие органические соединения.
37. Опыты, иллюстрирующие азотсодержащие органические соединения.
38. Особенности учебного эксперимента при изучении органической химии.
39. Домашний химический эксперимент.
40. Обеспечение безопасных условий труда и обучения в кабинете химии.
41. Оборудование школьного химического кабинета.
42. Химический эксперимент при проведении внеклассных мероприятий.
43. Постановка оптимизационного эксперимента.
44. Современные образовательные технологии в преподавании химии.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Организуйте и опишите порядок проведения демонстрационного опыта по теме (по заданию преподавателя). Укажите цели, оборудование, речевое сопровождение.
2. Составьте методические указания для учащихся по выполнению лабораторной работы (по заданию преподавателя).
3. Проанализируйте эффективность предложенного учебного опыта: укажите дидактические возможности и ограничения.
4. Определите тип реакции в предложенном эксперименте. Объясните, как использовать результат опыта для закрепления теоретического материала.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. Продемонстрируйте (или подробно опишите технику выполнения) химического опыта по заданной теме. Интегрируйте его в образовательный процесс: укажите место в уроке, методические приёмы, вопросы к классу.
2. Разработайте фрагмент урока химии с включением ученического лабораторного опыта. Составьте инструкционную карту для учащихся.
3. Составьте план самообразования по актуальной теме методики химии: источники, формы работы, ожидаемые результаты.

Образец экзаменационного билета к зачёту

ЗАЧЁТНЫЙ БИЛЕТ № __

по дисциплине «Методика организации химического эксперимента в средней школе»

1. (Вопрос для проверки уровня ЗНАТЬ)

Например: Классификация учебного химического эксперимента. Роль и место эксперимента в обучении химии.

2. (Задание для проверки уровня УМЕТЬ)

Например: Составьте методические указания для проведения лабораторного опыта «Получение и свойства оксидов» для 8 класса.

3. (Задание для проверки уровня ВЛАДЕТЬ)

Например: Разработайте фрагмент урока с демонстрационным опытом по теме «Реакции замещения». Включите речь учителя, меры ТБ, вопросы к учащимся.

Утверждён на заседании кафедры. Зав. кафедрой _____ Ахметова З.А.

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

4.1. Шкала и критерии оценивания промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)

Зачёт проводится в устной форме. Студент получает билет, содержащий три задания. Время на подготовку — 20 минут. Итоговая оценка формируется из суммы баллов текущего, рубежного контроля и зачёта. Преподаватель вправе поставить оценку без билета студенту, набравшему 85 и более баллов за текущий и рубежный контроль.

Баллы (итоговый рейтинг)	Критерии оценивания	Характеристика ответа
85–100 (Отлично)	– Глубокое и прочное усвоение материала – Полные, последовательные, грамотные ответы – Знание в объёме программы и доп. литературы – Сформированность всех компетенций (ПК-1, ПК-5) – Умение демонстрировать и интерпретировать опыты	Студент уверенно отвечает на все теоретические вопросы, самостоятельно и грамотно выполняет практическое задание, демонстрирует опыт с соблюдением ТБ и методически грамотно объясняет его результат.
70–84 (Хорошо)	– Несущественные ошибки, исправляемые по наводящим вопросам – Знания в объёме программы – Чёткое изложение материала – Демонстрация отдельных навыков, достаточных для работы	Студент в целом правильно отвечает на теоретические вопросы, допускает незначительные ошибки при практическом задании или при описании техники безопасности, исправляет их после дополнительных вопросов преподавателя.
60–69 (Удовлетв.)	– Несущественные ошибки, не исправляемые самостоятельно – Неполные знания по программе – Недостаточно стройное изложение – Отдельные приёмы деятельности без теоретического осмысления	Студент воспроизводит основные понятия, но не может применить их в практической ситуации; при выполнении практического задания допускает существенные ошибки или затрудняется без помощи преподавателя.
менее 60 (Неудовл.)	– Незнание основного материала темы – Серьёзные систематические ошибки при ответе – Неспособность выполнить практическое задание – Отсутствие сформированных компетенций	Студент не может ответить на теоретические вопросы, не владеет техникой химического эксперимента, не соблюдает правила ТБ, не справляется с практическим заданием.

4.2. Шкала оценивания тестовых заданий

Количество правильных ответов (из 10)	Процент выполнения	Оценка / Баллы за РК
9–10	90–100%	Отлично (5 баллов)
7–8	70–89%	Хорошо (4 балла)
6	60–69%	Удовлетворительно (3 балла)

Количество правильных ответов (из 10)	Процент выполнения	Оценка / Баллы за РК
менее 6	менее 60%	Неудовлетворительно (0 баллов)

4.3. Шкала оценивания устного опроса

Баллы	Критерии
5 (отлично)	Ответ полный, точный, аргументированный; студент свободно оперирует терминологией; самостоятельно делает выводы.
4 (хорошо)	Ответ в целом правильный, есть незначительные неточности, исправляемые после дополнительных вопросов.
3 (удовл.)	Ответ частичный, имеются существенные пробелы; студент затрудняется с выводами.
2 (неудовл.)	Ответ неправильный или отсутствует.

4.4. Шкала оценивания презентации к докладу

Критерий оценивания	Максимальный балл
Соответствие содержания заявленной теме	20
Структура и логика изложения	20
Глубина раскрытия темы, использование актуальных источников	20
Качество оформления слайдов (соответствие требованиям)	20
Выступление докладчика (грамотность, регламент)	10
Ответы на вопросы аудитории	10
ИТОГО	100

4.5. Шкала оценивания лабораторной работы (отчёта)

Критерий	Макс. балл	Комментарий
Чёткая постановка цели и задач работы	10	Формулировка измеримых задач
Грамотное описание теоретической базы	10	Объём — не более 1/3 отчёта
Точное описание установки и методики	10	Схема установки обязательна
Правильное представление и анализ результатов	10	Оценка погрешностей обязательна
Выводы соответствуют цели работы	10	Соответствие теории и эксперимента
Оформление соответствует требованиям	10	Шрифт Times 14, поля согласно требованиям
ИТОГО	60	60 и выше = зачтено

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

5.1. Общие рекомендации по самостоятельной работе

Самостоятельная работа (59,8 ч.) является обязательной составляющей освоения дисциплины и включает: изучение конспектов лекций и рекомендованной литературы; подготовку к устным опросам и тестированию; выполнение практических заданий и лабораторных работ; подготовку презентаций; работу с нормативной документацией.

Для эффективного самообразования рекомендуется: изучать рекомендованную литературу по принципу «не менее трёх источников по каждому вопросу»; фиксировать все темы лекций в отдельной тетради; при возникновении затруднений незамедлительно обращаться к преподавателю на консультации.

5.2. Подготовка к устному опросу

Перед каждым практическим занятием студент обязан повторить материал предыдущей темы. Критерии оценки устного ответа: правильность и полнота, сознательность, логика изложения, владение терминологией, рациональное использование времени. Рекомендуется составить краткий план ответа на каждый вопрос (не менее 4–5 ключевых тезисов).

5.3. Подготовка к тестированию

1. Уточните объём материала, выносимого на тестирование.
2. Прочитайте конспект лекций и соответствующие разделы учебника.
3. Составьте логическую схему материала (опорный конспект).
4. Проверьте знание терминов, формул, требований нормативных документов по ТБ.
5. Внимательно читайте каждый вопрос теста: выбирайте единственно правильный ответ, не торопитесь.

5.4. Подготовка презентации

Требования к оформлению:

- Объём — не более 15 слайдов.
- Первый слайд — титульный (тема, ФИО, учебная группа, год).
- Кегль заголовков — не менее 24 пт, основного текста — не менее 22 пт; шрифт без засечек.
- Единый стиль оформления; фон — холодные тона; не более 3 цветов на слайде.
- На слайде — не более 7–9 строк текста; используйте тезисный стиль.
- Обязательны визуализации: схемы, таблицы, рисунки лабораторного оборудования.
- Последний слайд — выводы / список использованных источников.

Регламент выступления: доклад — 7–10 минут, ответы на вопросы — 3–5 минут.

5.5. Подготовка и оформление отчёта по лабораторной работе

Структура отчёта:

1. Титульный лист.
2. Цель работы.
3. Краткие теоретические сведения (не более 1/3 объёма отчёта).
4. Описание экспериментальной установки и методики.

5. Результаты опыта (наблюдения, уравнения реакций, таблицы, графики).

6. Анализ результатов и выводы.

Технические требования: формат А4, шрифт Times New Roman 14 пт, межстрочный интервал 1,5, поля: верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм.

5.6. Подготовка к зачёту

Самостоятельная подготовка к зачёту осуществляется в течение всего семестра. Накануне зачёта необходимо:

- перечитать конспекты всех лекций и материалы к практическим занятиям;
- сопоставить проработанный материал с перечнем вопросов к зачёту (Блок D);
- восполнить пробелы по рекомендованным источникам;
- составить краткие опорные схемы-ответы на каждый вопрос;
- повторить ответы без подсказок.

Нормативное время на подготовку к зачёту — не менее 4 часов.

Преподаватель вправе поставить зачётную оценку автоматически студентам, набравшим 85 и более баллов по результатам текущего и рубежного контроля.