

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Академия подготовки главных специалистов»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дополнительное профессиональное образование
«Лабораторные анализы, испытания, измерения при проведении учебных занятий по
химии и биологии»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование дисциплин и их основные модули	Формы контроля
1	Нормативно-правовое регулирование образовательной и лабораторной деятельности	Тестирование (текущий контроль знаний)
2	Действующие стандарты и технические условия на техническую документацию, порядок ее оформления	
3	Лабораторное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура и правила эксплуатации	
4	Методы проведения анализов, испытаний, экспериментов, наблюдений и других видов исследований	
5	Вычислительные и графические работы, связанные с проводимыми исследованиями и экспериментами	
6	Оформление результатов анализов, испытаний, измерений, ведение их учета	
7	Составление и оформление технической документации по выполненным работам	
8	Химия	
9	Биология	
10	Участие лаборанта в осуществлении учебной деятельности обучающихся по освоению образовательных программ	
11	Современные образовательные технологии	
12	Технические средства обучения, информационно-коммуникационные технологии	
13	Требования к лаборантам	
14	Требования безопасности при проведении лабораторных анализов, испытаний, измерений по химии и биологии	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Лабораторные анализы, испытания, измерения при проведении учебных занятий по химии и биологии»

Модуль 1. Нормативно-правовое регулирование образовательной и лабораторной деятельности

Нормативно-правовое регулирование образовательной деятельности в России на современном этапе. Нормативно-правовое обеспечение преподавания предмета биологии в школе. Нормативно-правовое обеспечение преподавания предмета химии в школе. Нормы и требования к учебным кабинетам и подразделениям. ФГОС СПО по профессии «Лаборант-аналитик». ФГОС СПО по профессии «Лаборант по физико-механическим испытаниям».

Модуль 2. Действующие стандарты и технические условия на техническую документацию, порядок ее оформления

Стандартизация школьного химического образования. Место учебного предмета «Химия» в федеральном базисном учебном плане. Особенности организации образовательной деятельности по преподаванию химии. Стандарт основного общего образования по биологии. Использование технологической карты на уроках химии в условиях реализации ФГОС. Разработка технологической карты современного урока биологии в рамках ФГОС.

Модуль 3. Лабораторное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура и правила эксплуатации

Оборудование для кабинета химии. Программно-аппаратный комплекс учителя. Химпосуда и химреактивы. Оборудование и посуда общего назначения. Приборы для демэксперимента. Лабораторное оборудование по химии. Химические реактивы в школе. Коллекции и модели по химии. Кабинет биологии в школе. Перечень демонстрационного оборудования. Правила работы в лаборатории. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Правила по технике безопасности при проведении лабораторных занятий, практических работ, демонстрационных опытов в помещении кабинета (лаборатории) биологии.

Модуль 4. Методы проведения анализов, испытаний, экспериментов, наблюдений и других видов исследований

Методы эксперимента и исследования на уроках биологии. Демонстрация опытов на уроках биологии при изучении растений в разделе «Живые организмы». Методические рекомендации по проведению химического эксперимента. Методика формирования приемов логического мышления при изучении раздела «Бактерии. Грибы. Растения». Методика создания виртуальных лабораторных работ по химии. Сущность концепции индивидуально ориентированного обучения химии.

Модуль 5. Вычислительные и графические работы, связанные с проводимыми исследованиями и экспериментами

Химический эксперимент при работе над проектом по химии. Домашний эксперимент как элемент исследовательской деятельности учащихся при изучении химии. Исследовательская деятельность учащихся по химии в рамках предпрофильного обучения. Развитие навыков

работы с учебной информацией на уроке биологии. Использование методов работы с таблицами и логическими схемами на уроках биологии. Работа с графическими объектами на уроках биологии.

Модуль 6. Оформление результатов анализов, испытаний, измерений, ведение их учета

Рекомендации по ведению рабочих тетрадей и оформлению лабораторных (опытов) и практических работ по биологии и химии. Рекомендации по оформлению отчетов по выполнению лабораторных опытов и практических работ по биологии и химии. Рекомендации к оформлению отчета по выполнению лабораторного опыта по химии. Рекомендации к ведению и оформлению тетрадей для практических работ по химии. Рекомендации к оформлению отчета по выполнению практической работы по химии. Критерии оценивания по химии и биологии.

Модуль 7. Составление и оформление технической документации по выполненным работам

Самостоятельная работа на уроках химии. Практическая работа. Лабораторная работа. Типы и виды моделей в методике преподавания биологии. Учебно-методическое обеспечение преподавания предмета биология. Материально-техническая база. Система хранения учебного оборудования. Самоанализ к уроку химии в 9 и 10 классе.

Модуль 8. Химия

Особенности проведения современного урока по химии. Нестандартные уроки химии. Выполнение практической части программы по химии. Рабочая программа по химии. Письменные работы учащихся по химии. Порядок ведения тетрадей. Плакаты, стенды, учебные фильмы, электронные пособия по химии. Рекомендации по подготовке школьников к олимпиадам и исследовательским конкурсам по химии.

Модуль 9. Биология

Кабинет биологии в школе. Учебно-наглядные пособия. Модели по ботанике. Набор муляжей овощей и фруктов для оформления кабинета биологии. Гербарии. Учебно-наглядные пособия. Модели по зоологии. Влажные препараты в школе. Коллекции в класс по биологии. Учебно-наглядные пособия. Модели по анатомии. Динамические модели. Документация кабинета биологии. Правила пользования кабинетом биологии. Санитарно-гигиенические требования к кабинету биологии.

Модуль 10. Участие лаборанта в осуществлении учебной деятельности обучающихся по освоению образовательных программ

Профессия Лаборант. Критерии деятельности Лаборанта. Критерии оценки кабинета биологии в процессе экспертизы профессиональной деятельности учителей биологии. Применение цифровой лаборатории на уроках биологии. Должностная инструкция лаборанта кабинета биологии. Инструкция по охране труда для лаборанта кабинета биологии. Должностная инструкция лаборанта кабинета химии. Инструкция по охране труда для

лаборанта кабинета химии.

Модуль 11. Современные образовательные технологии

Современные образовательные технологии в школе по ФГОС. Виды образовательных технологий по ФГОС. Интеграция современных образовательных технологий в условиях ФГОС. Дистанционные образовательные технологии (ДОТ). Использование музейной технологии на уроках химии. Использование кейс-технологий на уроках химии. Использование кейс-технологий на уроках биологии.

Модуль 12. Технические средства обучения, информационно-коммуникационные технологии

Технические средства обучения. Методика использования технических средств обучения на уроках биологии. Использование электронных средств обучения на уроках химии. Использование технических аудиовизуальных средств обучения в преподавании биологии и химии. Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках химии. Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках биологии.

Модуль 13. Требования к лаборантам

ГИА-комплект по химии. Цифровая ГИА-лаборатория по биологии. Подготовка к ГИА по биологии. Подготовка к ГИА по химии. Требования к уровню подготовки выпускников основной школы по биологии. Деятельность педагога в рамках подготовки девятиклассников к итоговой аттестации. Требования к уровню подготовки выпускников основной школы по химии. Рекомендации по эффективному использованию в школах различных учебно-методических комплектов в ходе подготовки к государственной (итоговой) аттестации.

Модуль 14. Требования безопасности при проведении лабораторных анализов, испытаний, измерений по химии и биологии

Требования к помещениям кабинета (лаборатории) химии. Требования к размещению и хранению оборудования и реактивов. Средства индивидуальной защиты. Инструкция по охране труда при проведении лабораторных опытов и практических занятий по химии (ИОТ - 005 – 2001). Инструкция по охране труда при проведении лабораторных и практических работ по биологии (ИОТ - 011 – 2001). Оказание первой медицинской помощи.

15. Итоговая аттестация. Экзамен (тестирование) и/или защита итоговой работы.