

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АМУРСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ГАУ ДПО «АМИРО»)**

**Центр непрерывного повышения профессионального мастерства
педагогических работников**



Ю.В. Борзунова
2026 г.

Протокол № 3 заседания
Ученого совета от 25.06.2026

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Содержательные и методические вопросы обучения химии и биологии
на углублённом уровне в основной и средней школе**

Наименование государственной услуги:
Реализация дополнительной профессиональной программы повышения
квалификации в объеме 72 учебных часов для группы слушателей
численностью 25-30 человек

Программа составлена:
Толпыго О.В., заместителем директора
ЦНППМ ГАУ ДПО «АМИРО»

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций педагогов, необходимых для обучения химии и биологии на углублённом уровне в основной и средней школе.

1.2. Планируемые результаты обучения

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	1. Содержание предмета в рамках требований ФГОС ООО и ФГОС СОО и федеральной рабочей программы учебных предметов «Биология» и «Химия» в основной и средней школе на углублённом уровне; 2. Структуру и типологию предметных результатов основного общего и среднего общего образования на углублённом уровне в соответствии с федеральной рабочей программой учебных предметов «Биология» и «Химия»; 3. Методы решения заданий, относящихся к содержанию предметов «Биология» и «Химия» на углублённом уровне	1. Владеть основными методами и формами обучения биологии и химии на углублённом уровне; 2. Решать задания, относящиеся к содержанию учебного предмета «Биология» в 7-9 и 10-11, «Химия» в 8-9 и 10-11 классах на углублённом уровне. 3. Оценивать предметные результаты освоения программы по биологии и химии углублённого уровня в рамках отдельных учебных курсов

- 1.3. Категория слушателей:** уровень образования – высшее образование, направление подготовки – «Педагогическое образование», область профессиональной деятельности – основное общее и среднее общее образование.
- 1.4. Форма обучения:** очно-заочная с ДОТ.
- 1.5. Режим занятий, срок освоения программы:** 72 часа, 6-8 часов в день (10 дней)

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, час	Форма контроля
			Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час		
I.	Нормативно-правовой модуль	7	4	-	3	
1.1	Государственная политика в сфере общего образования	2	2	-	-	
1.2	Входная диагностика	1			1	тест
1.3	Модели профильного обучения в условиях реализации ФГОС общего образования	2	2	-	-	
1.4	Цифровая трансформация образования	2	-	-	2	
II.	Модуль предметной области	63	-	34	29	зачет
2.1	Федеральные рабочие программы по биологии и химии: содержание и требования к результатам обучения	2	-	-	2	
2.2	Предметные и методические дефициты учителя биологии и химии	4	-	2	2	
2.3	Методические подходы к изучению содержательных разделов/блоков по биологии и химии на углублённом уровне	12	-	8	4	практическая работа
2.4	Математика и статистика в биологии и химии	6	-	4	2	

2.5	Интеграция естественно-научных предметов для изучения биологии и химии на углублённом уровне	8	-	4	4	
2.6	Особенности проведения лабораторных и практических работ при изучении биологии и химии на углубленном уровне	8	-	4	4	практическая работа
2.7	Проектная деятельность как инструмент углубленного изучения биологии и химии	7	-	4	3	
2.8	Оценка предметных результатов освоения программы по биологии и химии на углубленном уровне	8	-	4	4	
2.9	Межпредметность и функциональная грамотность в заданиях ГИА и олимпиад	8	-	4	4	
3	Итоговая аттестация	2	-	2	-	зачет
	ИТОГО:	72	4	36	32	

2.2. Календарный учебный график: календарным учебным графиком является расписание учебных занятий, которое составляется и утверждается для каждой учебной группы.

2.3. Рабочая программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Модуль 1. Нормативно-правовой модуль		
Тема 1.1 Государственная политика в сфере общего образования	Лекция (2 часа)	Образовательное законодательство Российской Федерации. Основные принципы государственной политики в сфере образования. Цели и ключевые задачи Российской Федерации в сфере образования. О стратегии национальной безопасности Российской Федерации.
Тема 1.3 Модели профильного обучения в условиях реализации ФГОС общего образования	Лекция (2 часа)	Как построить профильный класс, чтобы он работал на результат? Анализ моделей профилизации, механизмы формирования вариативной части учебного плана.

Тема 1.4 Цифровая трансформация образования	Самостоятельная работа (2 часа)	Суть цифровой трансформации образования. Технологическое обновление и новая дидактика образования, персонализация образовательного процесса на основе использования растущего потенциала цифровых технологий. ФГИС «Моя школа». Библиотека цифрового образовательного контента. Нормативное регулирование использования цифровых технологий в обучении и воспитании обучающихся.
Модуль 2. Модуль предметной области		
Тема 2.1 Федеральные рабочие программы по биологии и химии: содержание и требования к результатам обучения	Самостоятельная работа (2 часа)	Углублённый уровень изучения биологии и химии как способ дифференциации обучения. Основные подходы и особенности, реализуемые в содержании программы углубленного уровня. Инновационные элементы содержания в ФРП углублённого уровня. Преемственность и единство содержания образовательных результатов программ базового и углубленного уровней.
Тема 2.2 Предметные и методические дефициты учителя биологии и химии	Практическое занятие (2 часа)	Использование результатов внешней и внутренней оценки качества образования как ресурса для конструирования урока без дефицитов.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Анализ результатов ЕГЭ по биологии и химии как отражение предметных дефицитов педагогов.
Тема 2.3 Методические подходы к изучению содержательных разделов/блоков по биологии и химии на углублённом уровне	Практическое занятие (8 часов)	Обоснование выбора методического подхода с точки зрения дидактики и особенностей содержательной части раздела/блока. Роль планируемых результатов в выборе методов обучения.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Современные методические подходы к преподаванию биологии и химии на углубленном уровне.
Тема 2.4 Математика и статистика в биологии и химии	Практическое занятие (4 часа)	Математическая грамотность в предметах естественно-научного цикла, заданиях ВсОП и ЕГЭ. Решение задач повышенного и высокого уровня сложности.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Анализ реальных данных полевого практикума/химического эксперимента с оформлением статистического вывода.
Тема 2.5 Интеграция естественно-научных предметов для	Практическое занятие (4 часа)	Интеграция естественно-научных предметов для формирования целостной научной картины мира. Решение задач.

изучения биологии и химии на углублённом уровне	Самостоятельная работа (4 часа)	Методические аспекты достижения метапредметных результатов при изучении биологии и химии (углубленный курс) в основной школе. Формирование межпредметных понятий при изучении биологии и химии в 8-9 классах.
Тема 2.6 Особенности проведения лабораторных и практических работ при изучении биологии и химии на углубленном уровне	Практическое занятие (4 часа)	Приемы трансформации классического лабораторного практикума по биологии и химии в инструмент развития исследовательских навыков.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Лабораторный практикум на углубленном уровне. Рубрикатор для оценки лабораторного практикума.
Тема 2.7 Проектная деятельность как инструмент углубленного изучения биологии и химии	Практическое занятие (4 часа)	Как совместить углубленное изучение предметов с профориентацией в рамках предмета «Индивидуальный проект».
	Самостоятельная работа (3 часа)	Проект и исследование: структурные компоненты и подходы к классификации. Место эксперимента в школьном проекте и исследовательской работе.
Тема 2.8 Оценка предметных результатов освоения программы по биологии и химии на углубленном уровне	Практическое занятие (4 часа)	Оценка предметных результатов: от формального контроля к формирующему оцениванию.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Подходы к оцениванию умений аргументировать, анализировать данные, выдвигать гипотезы. Критериальный подход к оценке сложных заданий по биологии и химии (формат ЕГЭ, олимпиадные задачи, исследовательские проекты).
Тема 2.9 Межпредметность и функциональная грамотность в заданиях ГИА и олимпиад	Практическое занятие (4 часа)	Контекстный подход к решению задач с межпредметным содержанием.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Тексты, графики, эксперименты, задачи: как задания ЕГЭ проверяют функциональную грамотность.
Итоговая аттестация	Практическое занятие (2 часа)	Итоговая аттестация проводится в форме защиты проекта системы разноуровневых заданий.

Раздел 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Входной контроль

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

10 заданий с вариантами ответов - 1 час

Критерии оценивания: