

Учебно-тематический план
программы повышения квалификации
«Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности в
сфере экологии (в условиях реализации ФГОС)»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, ак. час.	В том числе		
			лекции	практич. лаборат.	самост. работа
1.	Методология преподавания и организации проектной деятельности в сфере экологии для школьников различных возрастных групп	12	6		6
1.1	Научно-методические основы организации учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся. Цели и задачи организации проектной деятельности учащихся. Выбор и обоснование темы исследования. Разделы и структура проектной работы, требования к ним.	4	2		2
1.2	Введение в проект через современные образовательные технологии. Классификация педагогических технологий. Технология проблемного обучения. Игровые имитационные методы	4	2		2
1.3	Технологии анализа ситуаций для проектной деятельности. Ситуационный анализ и его виды. Технология мозгового штурма. Метод морфологического анализа. Метод инверсии. Метод номинальной группы. Программно-ролевой метод. Техника ликвидации тупиковых ситуаций. Метод принудительных отношений. Групповая дискуссия.	4	2		2
2.	Принципы организации и проведения лабораторных и полевых исследований.	10	2	2	6
2.1	Требования охраны труда и техники безопасности при организации работ. Требования к средствам измерений, испытательному и вспомогательному оборудованию, правила работы с ними. Требования к работе с реактивами и материалами и их утилизации. Организация рабочего места.	2	1		1
2.2	Правила заложения и подготовки экспериментальной площадки. Требования к организации полевого опыта.	3		1	2
2.3.	Ведение записей в лабораторном и полевом журналах. Правила ведения записей в полевых и лабораторных журналах. Статистическая обработка данных. Приемы заполнения и использования электронных баз данных для формирования отчетов в соответствии с установленными регламентами	3		1	2
2.4.	Организация самостоятельной работы обучающихся в проектной деятельности. Текущий контроль, оценка динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе подготовки проекта.	2	1		1
3	Экспериментальная часть проектно-исследовательской работы	12	2	4	6
3.1	Постановка цели проекта, задачи. Общая схема выполнения химического анализа. Методы измерения. Техника выполнения лабораторных работ. Расчеты в химическом анализе почв	4	2		2

3.2	Отбор и подготовка проб к анализу, описание разреза, экспериментального полигона. Правила и способы отбора проб, описания площадки пробоотбора. Оборудование и устройства для отбора проб.	4		2	2
3.3	Правила заложения и описания почвенного разреза, правила описания ландшафта и растительности.	4		2	2
4.	Методы количественного и качественного определения и количественного измерения в соответствии с задачами проекта.	20	2	8	10
4.1	Классификация методов исследования. Выбор метода в зависимости от целей исследования и возрастной группы учащихся.	2	1		1
4.2	Аэрокосмические методы	2		1	1
4.3	Сравнительно-географические методы	2		1	1
4.4	Морфологические методы	2		1	1
4.5	Физико-химические методы лабораторных исследований	2		1	1
4.6	Химические методы	2		1	1
4.7	Биологические методы	2		1	1
4.8	Полевые мелкоделяночные опыты	2		1	1
4.9	Полевые экологические исследования	2		1	1
4.10	Методы математико-статистического анализа, используемые при обработке результатов измерений. Обработка результатов анализов. Правила округления	2	1		1
5.	Оформление и представление результатов проектно-исследовательских работ	8	2	2	4
5.1	Методы и способы пространственного отображения данных, полученных в различных отраслях исследований с помощью геоинформационных технологий. Современные требования и формы представления результатов исследования. Отличия методов построения графиков и диаграмм.	4	1	1	2
5.2	Виды и источники ошибок при представлении результатов. Обзор выполненных проектов.	4	1	1	2
6.	Подготовка презентации и публикаций по теме проекта.	10	2		8
6.1	Правила оформления и требования к демонстрации результатов проектной деятельности. Требования оценочных комиссий, подготовка обучающихся к участию в конференциях, выставках и иных конкурсах Алгоритмы создания уникальных презентаций	5	1		4
6.2.	Подготовка гласного или стендового выступления, формат круглого стола. Требования к выступлениям. Подготовка тезисов, статей, электронных публикаций и других печатных вариантов представления данных	5	1		4
	Итого	72	16	16	40
Итоговая аттестация		экзамен			