

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

**Автономное учреждение дополнительного профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Институт развития образования»**

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

**Перспективные сферы применения и использования беспилотных летательных
аппаратов**

Разработчик(и) программы:

Кузнецова Н.М., канд. пед. наук, АО «Академия «Просвещение»

Зайцева О. С., канд. пед. наук, доцент кафедры естественнонаучных и математических дисциплин, АУ «Институт развития образования»

Орлов А.В., доцент каф. ЕНиМД, к.ф.-м.н., доцент, АУ «Институт развития образования»

Учебный тематический план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Виды учебных занятий (учебных работ)			Формы контроля
			Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Самостоят. работа, час.	
Инвариантные модули						
1.	Модуль 1 Создание условий для реализации инженерного подхода в условиях школьного образования	16	7	3	6	
	Инженерное образование в России: история и современность	1	1			
	Методология и модели реализации инженерного подхода в образовании	4	2	1	1	тест
	Концептуальная основа предпрофессионального инженерного образования в образовательных организациях РФ	3	1	1	1	
	Развитие кадрового и материально-технического потенциала образовательных организаций для реализации проектов инженерной направленности	3	1	1	1	тест
	Инструменты сетевого взаимодействия в рамках реализации инженерных проектов. Экосистема инженерного образования. Профессиональные сообщества педагогов, реализующих инженерные проекты	2	1		1	практическая работа
	Правовые основы использования БПЛА в рамках законодательства РФ	1			1	тест
	Беспилотные летательные аппараты в	2	1		1	

	структуре предметного обучения: необходимые изменения в системе общего образования					
2.	Модуль 2 Летящая робототехника: перспективные сферы применения и использования	38	10	21	7	
	Формирование представления о сферах применения БПЛА средствами учебных предметов	4	2	2		
	Изучение практики использования БПЛА для изучения и мониторинга природных систем	8	2	4	2	тест
	Изучение практики использования БПЛА для мониторинга в территориально-производственных комплексах и городской среде	6	1	4	1	практическая работа
	Изучение практики использования БПЛА в геологоразведке, транспорте и связи	7	2	4	1	тест
	Изучение опыта использования БПЛА в исторических исследованиях и археологии	2	1	1		
	Беспилотные летательные системы в событиях Новейшей истории	4	1	2	1	тест
	Влияние практики применения БПЛА на трансформацию экономики, общественных отношений и массового сознания	6	1	4	1	
	Промежуточная аттестация по модулю 1,2	1			1	тест

Модуль 3. Вариативный модуль						
3.1.1	Выбор 1. Цифровые технологии в образовательном процессе	18			18	
3.1.2	Сквозные технологии в современном мире	3			3	
3.1.3	Цифровая этика	3			3	
3.1.3	Информационная безопасность пользователя	3			3	
3.1.4	Сквозные технологии в образовании	3			3	
3.1.5	Сервисы для создания интерактивного компонента	4			4	
	Промежуточный контроль	2			2	тест
3.2.1	Выбор 2 Нейросети для педагогов: от теории к практике	18			18	
3.2.2	Введение в искусственный интеллект (ИИ) и нейросети	3			3	
3.2.3	Текстовые документы и нейросети	5			5	
3.2.4	Создание изображений и анимации в нейросетях	4			4	
3.2.5	Создание аудио в нейросетях	4			4	
	Промежуточный контроль	2			2	Практическая работа
	Итоговая аттестация					По совокупности результатов
	Итого:	72	17	24	31	