

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»

(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)



УТВЕРЖДЕНА
решением Учёного совета
от 26.02.2025 г. № 11/11(628)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ
УРОКА ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ): РАЗДЕЛ «БЕСПИЛОТНЫЕ
ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ»**

г.Сыктывкар
2025 год

Общие сведения о программе

Перечень документов, на основе которых разработана дополнительная профессиональная программа:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

– Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1032/06)

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Положение по организации и осуществлению образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации разработана в соответствии с УГСН 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Связь образовательной программы с видом экономической деятельности. Вид экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД: 85.

1. Цель реализации и планируемые результаты обучения

Цель реализации программы – совершенствование и/или формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для осуществления педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в предметной области «Труд (технология)» в условиях развития цифровых и инновационных технологий, модуль «Беспилотные летательные аппараты».

Образовательные результаты:

Имеющиеся квалификации: педагог дополнительного образования, учитель технологии.
 Вид деятельности: начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование.
 Обобщенные трудовые функции:
 Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования, основного, среднего общего образования и дополнительного образования детей

Профессиональные	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4
ПК- 6 Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов	Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы. Планирование и проведение учебных занятий	Уметь: Проектировать рабочие программы учебных предметов; Определять педагогические цели и задачи планирования учебного курса и отдельного занятия, отбирать их содержание с учетом возрастных особенностей контингента обучающихся. Осуществлять программирование и управление БПЛА. Производить сборку и наладку БПЛА. Разрабатывать методические материалы. Планировать и осуществлять управление беспилотным воздушным судном с	Знать: Проектирование основных и дополнительных образовательных программ. Нормативные правовые основы использования воздушного пространства. Основы безопасности полетов. Основные сведения из области аэродинамики, метеорологии, аэронавигации. Конструктивные особенности основных видов беспилотных воздушных судов, их технические характеристики и сферы применения. Основы проектирования и эксплуатации беспилотных летательных аппаратов; основы программирования беспилотных летательных аппаратов; Методику обучения учащихся основам БПЛА.

В результате освоения программы слушатели также освоят следующие современные универсальные компетенции:

Коммуникация: умение слушать, убеждение и аргументация, проведение презентаций, публичные выступления, командная работа, нацеленность на результат.

Управление собой: управление эмоциями, управление собственным развитием, планирование и целеполагание, тайм-менеджмент, энтузиазм и настойчивость.

Мышление: системное мышление, креативное мышление, структурное мышление, логическое мышление, поиск и анализ информации, выработка и принятие решений, проектное мышление.

Управленческие навыки: управление исполнением, планирование, постановка задач, мотивирование, контроль реализации задач, наставничество (менторинг, коучинг),

ситуационное руководство и лидерство, управление проектами, управление изменениями, делегирование.

Содержание программы

2.1. Учебный план программы повышения квалификации

Форма обучения: очная, очно-заочная

Трудоемкость: 26 академических часов.

*При реализации программы в очно-заочной форме часы из столбца Лекции переносятся в столбец Занятия с использованием ДОТ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции*	Практические занятия	Занятия с использованием ДОТ	Самостоятельная работа	
1.	Модуль БПЛА в предмете «Труд (технология).	8	4	4	-	-	
2.	Нормативно-правовые основы эксплуатации БПЛА. Техническая эксплуатация (ремонт и обслуживание)	8	2	6			
3	Основы пилотирования БПЛА. Симуляторы.	8	-	8			
	Итоговая аттестация	2	-	2	-	-	зачет
	Итого	26	6	20	-	-	

2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции*	Практические занятия	Занятия с использованием ДОТ	Самостоятельная работа	
1.	Модуль БПЛА в предмете «Труд (технология).	8	4	4	-	-	
1.1	Нормативная база развития технологического образования	2	2	-	-	-	
1.2	Методика обучения модуль БПЛА предмета «Труд (технология)». Соревнования по БПЛА.	6	2	4	-	-	

2.	Нормативно-правовые основы эксплуатации БПЛА. Техническая эксплуатация (ремонт и обслуживание) БПЛА.	8	2	6	-	-	
2.1	Законодательство в области применения БПЛА.	2	2	-	-	-	
2.2	Устройство БПЛА мультироторного типа. Сборка и настройка.	2	-	2	-	-	
2.3	Радиоаппаратура.	2	-	2	-	-	
2.4	Ремонт и обслуживание БПЛА	2	-	2	-	-	
3.	Основы пилотирования БПЛА. Симуляторы.	8	-	8	-	-	
3.1	Принципы управления квадрокоптером. Оси крена, тангажа и рыскания. Аэродинамика квадрокоптера	4	-	4	-	-	
3.2	Отработка навыков визуального пилотирования в симуляторе	4	-	4	-	-	
	Итоговая аттестация	2	-	2	-	-	Зачет
	Итого	26	6	20	-	-	

2.3. Содержания практики (стажировки) – не предусмотрено

2.4. Перечень лабораторных работ – не предусмотрено

2.5. Программа учебных курсов, дисциплин, модулей

Результаты (освоенные компетенции)	Должен уметь	Темы и виды занятий	Должен знать	Темы теоретической части обучения
Готов к преподаванию учебных курсов, дисциплин программ начального общего образования, основного, среднего общего образования и дополнительного образования детей	Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе осуществлять электронное обучение, использовать информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные	Нормативная база развития технологического образования Сборка и настройка БПЛА на примере квадрокоптера Отработка навыков визуального пилотирования в симуляторе Полеты в ручном режиме внутри безопасного воздушного пространства	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке, Основные правила и технические приемы создания информационно-рекламных материалов о возможностях и содержании дополнительных общеобразовательных программ на бумажных и электронных носителях Техники и приемы общения (слушания,	Области применения БПЛА. БПЛА в образовании. Принципы управления квадрокоптером. БПЛА в проектной и соревновательной деятельности обучающихся

	ресурсы. Разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде		убеждения) с учетом возрастных и индивидуальных особенностей собеседников Техники и приемы вовлечения в деятельность, мотивации учащихся различного возраста к освоению избранного вида деятельности (избранной программы)	
--	--	--	---	--

2.6. Календарный учебный график

Календарный учебный график определяется сроками прохождения обучения по программе.

3. Оценка качества освоения программы

1. Форма итоговой аттестации – зачет, который включает в себя тест и проверка практических навыков пилотирования на квадрокоптере. На выполнение задания по вариантам слушателям отводится 2 часа. Данная форма итоговой аттестации способствует оценке качества усвоения программы повышения квалификации слушателями.

2. Методические материалы: слушателям предлагается разработать практические задания для проведения уроков по БПЛА с целью последующего использования его в своей педагогической деятельности.

4. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Компьютерный класс, мастерская	Все	Оборудование: – Наличие помещения с естественным освещением, комфортно вмещающего 15 студентов и преподавателя. – Доступ в интернет для каждого компьютера студента и преподавателя (wi-fi). – Квадрокоптеры – Симулятор полетов на БПЛА – Пульт управления БПЛА Программное обеспечение: – ОС Windows, – пакет программ Office для обработки текстовой, графической, числовой информации.

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Нормативные документы

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– СанПиН 2.4.4.3172-14;

Дополнительная литература:

1. Труд (технология). Беспилотные летательные аппараты : 8–9-е классы : методическое пособие к учебному пособию М. В. Луцкого, Д. В. Швецова, С. И. Николаева, Н. С. Семёнова : [издание в pdf-формате] / М. В. Луцкий, Д. В. Швецов, С. И. Николаев, Н. С. Семёнов. — Москва : Просвещение, 2025. — 16 с. ISBN 978-5-09-123288-2.
2. Килби, Т. Дроны с нуля: Пер. с англ. / Т. Килби, Б. Килби. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016 — 192 с.: ил.
3. Чернопятков, А. М. Беспилотные авиационные системы : учебник : [12+] / А. М. Чернопятков. — Москва : Директ-Медиа, 2024. — 188 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714559> (дата обращения: 17.02.2025). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-4520-4. — DOI 10.23681/714559. — Текст : электронный.
4. Беспилотные летательные аппараты». Авторы Луцкий М.В., Швецов Д.В., Николаев С.И., Семенов Н.С., предназначено для изучения вариативного модуля предмета «Труд (технология)» в 8–9 классе.

6. Кадровое обеспечение программы

Истомин Ю.Н., доцент кафедры общетехнических дисциплин и методики обучения технологии Института точных наук и информационных технологий СГУ им. Питирима Сорокина, к.п.н.

Муртазин И.А., заведующий кафедрой общетехнических дисциплин и методики обучения технологии Института точных наук и информационных технологий СГУ им. Питирима Сорокина, к.п.н.

7. Составитель программы

Истомин Юрий Николаевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры общетехнических дисциплин и методики обучения технологии Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина.