

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**
**«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»**
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

МОДУЛЬ 1. ОСНОВЫ РАБОТЫ С БПЛА

Способы противодействия БПЛА

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Р1 Универсальных педагогических компетенций и управления социальными системами		
Учебный план	44.02.07 Учитель основ безопасности и защиты Родины.plx 44.02.07 ПРЕПОДАВАНИЕ В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ (ПО ПРОФИЛЯМ)		
Квалификация	Учитель основ безопасности и защиты Родины		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	68		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	40	40	40	40
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	76	76	76	76
Контактная работа	76	76	76	76
Сам. работа	68	68	68	68
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Зав.лаб. ОБЗР, Шайдуллин Рамазан Даниярович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 44.02.07 ПРЕПОДАВАНИЕ В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ (ПО ПРОФИЛЯМ) (приказ Минпросвещения России от 10.01.2025 г. № 5)

составлена на основании учебного плана:

44.02.07 ПРЕПОДАВАНИЕ В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ (ПО ПРОФИЛЯМ)

утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2026 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №4 от 19.02.2026 г.

Председатель НМС УГН(С)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование у обучающихся системы знаний и практических навыков в области обнаружения, идентификации и противодействия беспилотным летательным аппаратам, а также готовности организовывать процесс изучения данной тематики в рамках учебного предмета «Основы безопасности и защиты Родины» с соблюдением санитарных норм, правил безопасности и требований федеральных образовательных стандартов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	МДК.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен обладать знаниями и умениями, полученными при изучении предшествующих дисциплин:
2.1.2	Конструктивные особенности БПЛА
2.1.3	Пилотирование БПЛА
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Освоение способов противодействия БПЛА является важной составляющей профессиональной подготовки учителя ОБЗР, позволяющей формировать у обучающихся целостное представление о безопасности в условиях распространения беспилотных технологий. Знания и навыки, полученные при изучении данного МДК, используются при прохождении учебной и производственной практик, а также при выполнении проектных работ, связанных с обеспечением безопасности образовательной среды и проведением занятий по гражданской обороне и защите от современных угроз.
2.2.2	Учебная практика: по эксплуатации БПЛА
2.2.3	Производственная практика: педагогическая практика в школе
2.2.4	Основы противодействия экстремизму и терроризму
2.2.5	Основы обороны государства и военной службы
2.2.6	Обеспечение безопасности образовательных организаций
2.2.7	Опасные ситуации и защита от них

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК 4.1.: Организовывать процесс изучения учебного предмета "Основы безопасности и защиты Родины" в основной школе на основе федерального государственного образовательного стандарта и федеральной образовательной программы основного общего образования в соответствии с санитарными нормами и правилами, требованиями к обеспечению безопасности организации обучения и воспитания

:	
Знать:	
Уровень 1	Нормативно-правовые акты РФ, регулирующие применение и противодействие БПЛА (воздушный кодекс, постановления Правительства, ведомственные инструкции).
Уровень 2	Классификацию способов противодействия БПЛА: пассивные (обнаружение, идентификация) и активные (радиоэлектронное подавление, физическое уничтожение, перехват управления). Принципы работы обнаружителей, систем РЭБ, дрон-детекторов.
Уровень 3	Методику разработки и проведения учебных занятий по теме «Противодействие БПЛА» с учётом требований ФГОС ООО, санитарных норм и возрастных особенностей обучающихся; правила безопасной демонстрации средств обнаружения и подавления.
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать информацию о типах БПЛА и потенциальных угрозах, использовать открытые источники для оценки ситуации.
Уровень 2	Выбирать адекватные способы противодействия в зависимости от типа БПЛА и условий обстановки; объяснять принципы работы технических средств обнаружения и подавления.
Уровень 3	Планировать и проводить учебные занятия по теме «Противодействие БПЛА», включая демонстрацию оборудования (при наличии), разбор кейсов, моделирование ситуаций; обеспечивать безопасность обучающихся при проведении практических работ.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками визуального и инструментального обнаружения БПЛА (с использованием детекторов, радаров, пеленгаторов – в учебных целях).

Уровень 2	Приёмами демонстрации работы средств обнаружения и подавления в учебной обстановке; методами анализа эффективности противодействия.
-----------	---

Уровень 3	Способами организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся по тематике противодействия БПЛА; методикой проведения инструктажа по технике безопасности.
-----------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Нормативно-правовые основы противодействия БПЛА						
1.1	Нормативно-правовая база применения и противодействия БПЛА в РФ. Воздушный кодекс, постановления Правительства, ведомственные инструкции. /Лек/	3	2				
1.2	Анализ нормативных документов, регламентирующих использование БПЛА и средств противодействия. Составление памятки «Правовые основы противодействия дронам». /Пр/	3	2				
1.3	Изучение порядка действий при обнаружении несанкционированного БПЛА (по различным ведомственным инструкциям). Разбор ситуационных задач. /Пр/	3	2				
1.4	Разработка фрагмента урока ОБЗР по теме «Правовые аспекты применения БПЛА и ответственность за нарушение правил». /Пр/	3	2				
	Раздел 2. Методы и средства обнаружения БПЛА						
2.1	Классификация методов обнаружения БПЛА: визуальные, акустические, оптико-электронные, радиолокационные, радиочастотные. Принципы работы обнаружителей. /Лек/	3	2				
2.2	Изучение устройства и принципа работы дрон-детектора (на примере портативных обнаружителей). Проведение тестовых измерений. /Лаб/	3	4				
2.3	Работа с программным обеспечением для анализа радиочастотного спектра (на примере SDR). Обнаружение сигналов управления и видеопередачи. /Лаб/	3	4				
2.4	Использование акустических датчиков для обнаружения БПЛА (анализ записей, идентификация по звуку). /Лаб/	3	4				
2.5	Моделирование работы радиолокационного обнаружения (на симуляторе или учебном макете). /Лаб/	3	4				
2.6	Комплексное применение различных методов обнаружения (лабораторный практикум). /Лаб/	3	4				
2.7	Разработка памятки «Как обнаружить дрон: методы и средства для населения». /Пр/	3	2				
2.8	Создание дидактического материала (плаката/презентации) по теме «Современные средства обнаружения БПЛА». /Пр/	3	4				
2.9	Решение кейсов: «Обнаружение дрона над школой» – алгоритм действий. /Пр/	3	4				

	Раздел 3. Активные способы противодействия БПЛА						
3.1	Активные способы противодействия: радиоэлектронное подавление (глушение каналов управления и навигации), перехват управления, физическое уничтожение (средства поражения, сети, дроны-перехватчики). Правила безопасности при применении. /Лек/	3	2				
3.2	Изучение устройства и принципа работы портативного подавителя дронов (антидрон-ружья). Меры безопасности. /Лаб/	3	4				
3.3	Моделирование работы системы радиоэлектронного подавления в лабораторных условиях (на маломощных стендах). /Лаб/	3	4				
3.4	Изучение принципов работы систем обнаружения и подавления «Серп», «Силок», «Пищаль» (на основе открытых источников). /Лаб/	3	4				
3.5	Анализ эффективности различных методов подавления в зависимости от типа БПЛА. /Лаб/	3	4				
3.6	Демонстрация работы антидрон-ружья (с соблюдением всех мер безопасности) или её видеомоделирование. /Лаб/	3	4				
3.7	Разработка инструкции по безопасному применению средств подавления в условиях образовательной организации. /Пр/	3	4				
3.8	Создание сценария занятия-тренинга по теме «Действия при обнаружении подозрительного дрона». /Пр/	3	4				
3.9	Решение ситуационных задач: «Выбор способа противодействия в зависимости от обстановки». /Пр/	3	4				
3.10	Подготовка методических материалов для проведения урока ОБЗР «Современные средства борьбы с дронами». /Пр/	3	2				
	Раздел 4. Организация защиты объектов и обучение школьников						
4.1	Анализ существующих программ и методических разработок по теме «Противодействие БПЛА» в курсе ОБЗР. /Ср/	3	8				
4.2	Разработка технологической карты урока по теме «Беспилотные летательные аппараты: угрозы и защита». /Ср/	3	10				
4.3	Подготовка презентации и раздаточного материала к уроку. /Ср/	3	8				
4.4	Разработка сценария внеклассного мероприятия (квиза, деловой игры) по теме противодействия дронам. /Ср/	3	10				
4.5	Создание памятки для родителей и педагогов «Что делать, если вы заметили дрон». /Ср/	3	6				

4.6	Подготовка реферата по одной из тем: «История развития средств противодействия БПЛА», «Сравнительный анализ российских и зарубежных систем борьбы с дронами», «Правовые и этические аспекты применения антидроновое оружия». /Ср/	3	10				
4.7	Разработка критериев и оценочных материалов для проверки знаний учащихся по теме «Противодействие БПЛА». /Ср/	3	6				
4.8	Подготовка к зачёту: повторение теоретического материала, выполнение итогового теста. /Ср/	3	10				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1.

Перечислите основные нормативные документы, регулирующие применение БПЛА в РФ.

Какие действия должны быть предприняты при обнаружении несанкционированного дрона над охраняемым объектом?

Какова ответственность за незаконное использование средств противодействия БПЛА?

Раздел 2.

4. Назовите основные методы обнаружения БПЛА. В чём преимущества и недостатки каждого?

5. Как работает дрон-детектор? Какие параметры он определяет?

6. Какие технические средства используются для радиочастотного обнаружения?

Раздел 3.

7. Какие существуют способы активного противодействия БПЛА?

8. В чём заключается принцип работы антидрон-ружья? Какие меры безопасности необходимы при его применении?

9. Чем отличается радиоэлектронное подавление от перехвата управления?

10. Какие средства физического уничтожения дронов применяются?

Раздел 4 (для СР).

11. Какие возрастные особенности необходимо учитывать при обучении школьников теме противодействия БПЛА?

12. Какие формы занятий наиболее эффективны для формирования навыков безопасного поведения?

Вопросы к зачёту:

Нормативно-правовая база противодействия БПЛА в Российской Федерации.

Классификация способов обнаружения БПЛА.

Принципы работы визуальных и оптико-электронных средств обнаружения.

Акустические методы обнаружения БПЛА.

Радиолокационное обнаружение дронов.

Радиочастотное обнаружение (дрон-детекторы, анализаторы спектра).

Активные способы противодействия: радиоэлектронное подавление.

Средства и методы перехвата управления БПЛА.

Физические способы уничтожения и нейтрализации дронов.

Средства противодействия: антидрон-ружья, стационарные комплексы РЭБ, дроны-перехватчики.

Правила безопасности при применении средств подавления.

Алгоритм действий при обнаружении несанкционированного БПЛА.

Методика проведения занятий по теме «Противодействие БПЛА» в курсе ОБЗР.

Разработка дидактических материалов по теме противодействия дронам.

Организация проектной деятельности школьников по изучению угроз и защиты от БПЛА.

Правовые и этические аспекты использования антидроновое оружия.

Анализ эффективности различных способов противодействия.

Отечественные разработки в области борьбы с БПЛА.

Особенности защиты массовых мероприятий от атак дронов.

Воспитательный потенциал темы «Противодействие БПЛА»: формирование ответственности и гражданской позиции.

Практические задания к зачёту (примерные варианты):

Вариант 1. Продемонстрировать на макете (или схеме) принцип работы дрон-детектора. Объяснить, какие данные он выдаёт и как интерпретировать результаты.

Вариант 2. Разработать фрагмент урока (15 минут) по теме «Обнаружение дронов» для 8 класса: сформулировать цель, подобрать методы, подготовить демонстрационный материал.

Вариант 3. Проанализировать предложенную ситуацию (например, «дрон завис над школьным стадионом во время урока физкультуры») и описать алгоритм действий педагога, администрации, служб безопасности.

Вариант 4. Составить памятку для учащихся «Правила поведения при обнаружении беспилотника» (с учётом возрастной группы).

Вариант 5. Провести сравнительный анализ двух способов противодействия (например, подавление и перехват) по критериям эффективность, безопасность, правовые ограничения.

5.2. Темы письменных работ

История развития средств противодействия БПЛА.

Сравнительный анализ российских и зарубежных систем борьбы с дронами.

Правовые и этические аспекты применения антидроновое оружия.

Методика проведения урока ОБЗР по теме «Беспилотные летательные аппараты: угрозы и защита».

Разработка сценария внеклассного мероприятия «Дроны: друг или враг?».

Анализ уязвимостей различных типов БПЛА и способов их защиты.

Современные технологии обнаружения малогабаритных дронов.

Организация защиты образовательного учреждения от несанкционированного использования БПЛА.

Применение искусственного интеллекта для идентификации и противодействия дронам.

Проект «Безопасное небо»: разработка рекомендаций для муниципальных образований.

5.3. Фонд оценочных средств

Критерии оценки лабораторных и практических работ:

правильность выполнения задания (работа с оборудованием, анализ данных) – 0-5 баллов;

соблюдение техники безопасности – 0-2 балла;

качество оформления отчёта (фиксация результатов, выводы) – 0-3 балла;

ответы на контрольные вопросы – 0-2 балла.

Максимальный балл за одну работу — 12. Работа считается зачётной при наборе не менее 7 баллов.

Критерии оценки на зачёте:

«Зачтено» выставляется, если студент:

демонстрирует знание основных понятий, нормативной базы, методов и средств противодействия;

правильно отвечает на вопросы билета (не менее 70% правильных ответов);

успешно выполняет практическое задание (разрабатывает фрагмент урока, анализирует ситуацию, объясняет принцип работы оборудования).

«Не зачтено» выставляется при наличии грубых ошибок в ответах, непонимании сути вопросов, невыполнении практического задания.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Критерии оценки лабораторных и практических работ:

правильность выполнения задания (работа с оборудованием, анализ данных) – 0-5 баллов;

соблюдение техники безопасности – 0-2 балла;

качество оформления отчёта (фиксация результатов, выводы) – 0-3 балла;

ответы на контрольные вопросы – 0-2 балла.

Максимальный балл за одну работу — 12. Работа считается зачётной при наборе не менее 7 баллов.

Критерии оценки на зачёте:

«Зачтено» выставляется, если студент:

демонстрирует знание основных понятий, нормативной базы, методов и средств противодействия;

правильно отвечает на вопросы билета (не менее 70% правильных ответов);

успешно выполняет практическое задание (разрабатывает фрагмент урока, анализирует ситуацию, объясняет принцип работы оборудования).

«Не зачтено» выставляется при наличии грубых ошибок в ответах, непонимании сути вопросов, невыполнении практического задания.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)