

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

«СОГЛАСОВАНО»

На заседании Ученого совета от

« 14 » сентября 2025 г.

Протокол № 1

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. ректора ГАУДПО МО «ИРО»

Н.И. Стрельская

« 14 » сентября 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

«Формы и методы обучения основам работы с БПЛА»

Мурманск
2025 год

Разработчик(и) программы:
Нечаева К.М., доцент кафедры ДДОиВ, канд.пед.наук,
Сапре А.Э., инструктор АНО ДПО «ЦРВСП» в МО.

Раздел 1. Характеристика программы

Цель реализации программы: формирование профессиональной компетенции педагогов по использованию форм и методов обучения основам работы с БПЛА.

Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовые действия	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6)	Планирование и проведение учебных занятий	1.Нормативные документы и и методические основы планирования и проведения учебных занятий 2. Современные формы и методы планирования и проведения учебных занятий.	1. Обучать основам работы с БПЛА на основе современных нормативных документов и методических материалов 2. Применять современные формы и методы планирования и проведения учебных занятий

Категория слушателей: преподаватели-организаторы основ безопасности жизнедеятельности и защиты Родины, педагогические работники общеобразовательных организаций.

Форма обучения: очная с использованием дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

Срок освоения программы: 24 ч. Программой предусматривается 1 час самостоятельной работы слушателей

Календарный учебный график:

1 этап (с использованием ДОТ) – 1 учебный день по 2 аудиторных часа в день,
1 учебный день по 3 аудиторных часа в день;

2 этап (очный) – 3 учебных дня по 6 аудиторных часов в день.

Общая продолжительность программы – 3 недели и 5 дней.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется в форме собеседования по одной из предложенных тем, выбор которой осуществляется слушателем самостоятельно.

Описание, требования к выполнению, критерии оценивания:

Аналитическое задание, направленное на закрепление материала, полученного на занятиях. Слушатель должен показать знание по преподаваемому предмету в пределах требований ФГОС и основной общеобразовательной программы, по методике обучения работы с БПЛА, представить пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения. Выполняется слушателями индивидуально, оценивается: «отлично» - тема раскрыта полностью, приведены примеры и практики, продемонстрировано владение материалом; «хорошо» - показано знание некоторых аспектов темы, приведены примеры и практики, имеется представление о материалах по выбранной теме; «удовлетворительно» - знания показаны в незначительном объёме, приведено не более одного примера и практики, представление о материалах по теме отсутствует; «неудовлетворительно» - знания и представление о материалах по теме отсутствуют, соотнесение с практикой не произведено.

Темы для собеседования:

1. Актуальность формирования готовности к защите Родины и базового уровня культуры безопасности.
2. Модульный принцип построения учебной программы учебного предмета «Основы безопасности и защиты Родины».
3. Тема изучения БПЛА в тематическом планировании учебного предмета «Основы безопасности и защиты Родины».
4. Области применения БПЛА в экономике России.
5. Техническая характеристика БПЛА вертолётного и самолётного типа.
6. Техническая характеристика БПЛА однороторного типа.
7. Техническая характеристика БПЛА квадрокоптерного типа.
8. Техническая характеристика БПЛА мультироторного типа.
9. Техническая характеристика БПЛА гибридного типа.
10. Техническая характеристика БПЛА автономного и дистанционного типа.
11. Правовое регулирование применения беспилотных средств в России.
12. Порядок организации полётов беспилотных средств.
13. Порядок оформления разрешения на полеты.

14. Порядок выбора полётных зон.
15. Принципы связи квадрокоптера с пультом управления.
16. Компонентная база БПЛА.
17. Особенности спутниковой навигации беспилотных средств.
18. Визуальное позиционирование БПЛА.
19. Аэродинамика и управление БПЛА.
20. Работа БПЛА в условиях радиоэлектронной борьбы.
21. Принципы отработки навыков управления квадрокоптером на симуляторе.
22. Принципы отработки навыков управления квадрокоптером в визуальном секторе.
23. Характеристики манёвров «газ», «рысканье», «тангаж», «крен».
24. Характеристика полётов «Квадрат с поворотами квадрокоптера», «Восходящая и нисходящая спираль».
25. Характеристика полётов «Полёт вокруг точки интереса», «Полёт вокруг точки интереса», «Подбор площадки с воздуха».

Количество попыток: не ограничено.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1 Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Указ Президента РФ от 10 ноября 2007 г. N 1495 "Об утверждении общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации" // [Электронный ресурс] - URL: <https://docs.cntd.ru/document/902073580>
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О Национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // [Электронный ресурс] - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>
3. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046>
4. Федеральный закон от 26.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // [Электронный ресурс] URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745>
5. Федеральный закон от 04.08.2023 г. № 479-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» // [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202308040076>
6. Федеральный закон от 19.12.2023 № г. 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» // [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202312190026>
7. Федеральные государственные образовательные стандарты НОО, ООО, СОО
8. Паспорт национального проекта «Образование», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол № 16 от 24.12.2018 г.) // [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru/info/35566/>
9. Приказ Минобороны РФ и Минобрнауки РФ от 03.05.2006 г. № 203/1936 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах» // [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902204991>
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего

образования и среднего общего образования» // [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402050004>

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 г. № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования» // [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402290059>

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 г. № 67 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных адаптированных образовательных программ // [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402290002>

13. Приказ Министра обороны Российской Федерации от 15.10.2014 г. № 745 «Об утверждении порядка взаимодействия органов военного управления, соединений, воинских частей и организаций Вооруженных Сил Российской Федерации при организации и проведении мероприятий по военно-патриотическому воспитанию граждан Российской Федерации // [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456012084>

14. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» // [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122>

Литература

1. Активные методы обучения в преподавании учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности»: учебно-методическое пособие / Авт.-сост. Н.М. Савостин, Е.В. Димова. – Южно-Сахалинск: Изд-во ИРОСО, 2022. – 64 с.
2. Аюбов Э.Н., Прищепов Д.З., Муркова М.В., Норсеева М.Е. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций - М: изд. ООО «Русское слово - учебник», 2022. - 327 с.
3. Бочарова Н.И. Методика обучения безопасности жизнедеятельности. Обучение выживанию: учебное пособие для вузов / Н.И. Бочарова, Е.А. Бочаров. — 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 174 с.
4. Голицын А.В., Слободский А.И., Костикин Ю.В. Основы военной подготовки: учебное пособие для 5–7 классов общеобразовательных организаций: Комплект. Части 1–3. - М: изд. ООО «Русское слово - учебник», 2023
5. Основы безопасности жизнедеятельности: 10-й класс: учебник / Б.О. Хренников, Н.В. Гололобов, Л.И. Льяная, М.В. Маслов. — Москва: Просвещение, 2023. — 383 с.
6. Основы безопасности жизнедеятельности: 8–9-е классы. Учебник. В 2 частях. Часть 1 / Д.П. Рудаков, ЕМ. Приорова, О. В. Позднякова [и др.]; под

научной редакцией Ю.С. Шойгу. – 2-е издание, стереотипное. – Москва: Просвещение, 2022. – 254 с.: ил. – (ФГОС)

7. Основы безопасности жизнедеятельности: 8–9-е классы. Учебник. В 2-х частях. Часть 2 / Т.В. Куличенко, Г.П. Костюк, Л.И. Дежурный [и др.]; под научной редакцией Ю.С. Шойгу. – 2-е издание, стереотипное. – Москва: Просвещение, 2022. – 223 с.: ил. – (ФГОС).

8. Ханжин Д.А. Беспилотные летательные аппараты: основы конструкции и управления: учебное пособие для 8 класса общеобразовательных организаций. - М: изд. ООО «Русское слово - учебник», 2024. - 278 с.

9. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации: монография / В.А. Крамарь, А.Н. Володин, Е.В. Евтушенко, В.П. Макогон, А.И. Харланов. — Москва: ИНФРАМ, 2021. — 180 с. — (Научная мысль)

10. Самерханова Э.К., Круподерова Е.П., Панова И.В. Цифровые ресурсы для организации образовательного процесса и оценки достижений обучающихся в дистанционном формате: обзор цифровых ресурсов для дистанционного образования. Н. Новгород: Мининский университет, 2020. 50 с.

11. Гелож Ю. А. Автоматическое управление летательными аппаратами при больших кратковременных возмущениях: монография /Ю.А. Гелож, П.П. Клименко, А.В. Максимов; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2021. - 137 с.

Электронные обучающие материалы

- Комплекты нормативных правовых документов и методических писем Министерства просвещения России.

– Федеральная рабочая программа «Основы безопасности и защиты Родины. 10–11 классы». - Москва: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2024. - 67 с. // [Электронный ресурс]. – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/03/frp-obzr_10-11_22032024.pdf (дата обращения: 08.05.2024)

– Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Начальная военная подготовка (учебных сборов по основам военной службы)» - Москва: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. - 53 с. // [Электронный ресурс]. – URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/%D0%92%D0%A3%D0%94_%D0%A0%D0%9F_%D0%9D%D0%92%D0%9F_10-11-%D0%BA%D0%BB_%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F.pdf (дата обращения: 08.05.2024)

– Научно-методические рекомендации для педагогов образовательных организаций о возможностях и рисках использования цифровых технологий в развитии личности школьника: методическое пособие для учителя /Степанов П.В., Круглов В.В., Степанова И.В. и др.; под ред. П.В. Степанова. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 98 с.

Интернет-ресурсы

1. «Вестник образования». Электронный периодический журнал. Официальное издание Министерства просвещения России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://vestnik.edu.ru/> (дата обращения: 08.05.2024)
2. «Вопросы образования». Научно-образовательный журнал / [Электронный ресурс]. – URL: vo.hse.ru (дата обращения: 08.05.2024)
3. Официальный интернет-ресурс Министерство просвещения. [Электронный ресурс]. – URL: <https://edu.gov.ru/> (дата обращения: 08.05.2024)
4. Единое содержание общего образования. // [Электронный ресурс]. – URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 08.05.2024)
5. Издательство «Просвещение». Учитель. Club. Материалы для педагога Рекомендации для учителей. ОБЖ». // [Электронный ресурс]. – URL: <https://uchitel.club/fgos/fgos-obzh> (дата обращения: 08.05.2024)
6. Министерство обороны Российской Федерации. Детям. // [Электронный ресурс]. – URL: <https://kids.mil.ru/> (дата обращения: 08.05.2024)
7. Основы безопасности жизнедеятельности. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» // [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/subject/23/> (дата обращения: 08.05.2024)
8. Роспатриотцентр. Официальный портал. // [Электронный ресурс]. – URL: роспатриотцентр.рф (дата обращения: 08.05.2024)
9. Российское военно-историческое общество // [Электронный ресурс]. – URL: <https://rvio.histrf.ru/> (дата обращения: 08.05.2024)
10. Российское образование. Федеральный портал. / [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 08.05.2024)
11. Цифровые образовательные ресурсы. Единая коллекция. Федеральный портал / [Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.05.2024)

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения. Аудитория со стандартным набором специализированной учебной мебели и оборудования, в том числе, мультимедийного. Квадрокоптеры с разными техническими характеристиками – не менее 3 шт., ноутбуки с выходом в Интернет по количеству слушателей, мультимедийный проектор, доска.