

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»»

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАТОРОВ РОБОТИЗИРОВАННЫХ  
(ДИСТАНЦИОННО-УПРАВЛЯЕМЫХ) СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ  
ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ РВСН**

Направленность программы: техническая  
Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 15-17 лет  
Срок реализации программы: в течении учебного года

Автор-составитель программы:  
Черкесов Андрей Николаевич,  
Доцент ВУЦ при НИУ ВШЭ

Москва, 2023

## 1. Пояснительная записка

**Направленность программы:** дополнительная общеобразовательная программа «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» является общеразвивающей программой технической направленности, развивающей у обучающихся общий кругозор и формирующей направленность на дальнейшее изучение стратегического ракетного оружия, его элементов и систем в рамках высшего образования.

**Уровень освоения программы:** обучающиеся последовательно получают представление об основных этапах создания, развития и современном состоянии стратегического ракетного оружия России, основных элементах, системах и устройствах стратегических ракет.

**Актуальность и педагогическая целесообразность программы:** для современного развития отечественной школы ракетостроения, а также Вооруженных Сил Российской Федерации актуальной является подготовка специалистов в области эксплуатации систем физической защиты объектов РВСН. Отсутствие серьезной конкуренции в этой отрасли, и как следствие этого слабое внимание, уделяемое в процессе образования важности такой профессии как инженер по эксплуатации систем физической защиты объектов РВСН обуславливает низкий уровень конкуренции при поступлении кандидатов в образовательные организации высшего образования на указанные направления, (специальности, специализации).

Освоение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» позволит обучающимся получить представление о профессии инженер по эксплуатации систем физической защиты объектов РВСН, сформировать у них интерес и направленность к проектированию, изучению и эксплуатации таких систем.

**Новизна и отличительные особенности программы:** новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» заключается в том, что реализуемое в ней направление достаточно мобильно и может реализовываться дистанционно, программа ориентирована на социальный заказ обучающихся и родителей к подготовке будущих специалистов в области роботизированных комплексов в интересах систем физической защиты, кроме этого у обучающихся формируются личностные качества, знания, умения и навыки необходимые для будущего защитника отечества, способствует личностному развитию подростка, укреплению его физического здоровья, профессиональному самоопределению обучающихся, их адаптации к жизни в современном обществе.

### **Цель и задачи программы:**

**Цель программы** – совершенствование системы военно-патриотического и нравственного воспитания подрастающего поколения и молодёжи, неформальное объединение обучающихся на основе изучения отечественных систем физической защиты объектов РВСН для дальнейшего освоения ими специальности (специализации), в том числе и в образовательных организациях, осуществляющих подготовку в интересах обороны государства, развитие личностных качеств обучающихся, воспитание «здорового» члена общества.

### **Задачи программы:**

*задачи в обучении:*

1. Изучение истории становления и развития ракетных систем стратегического назначения, расширение знаний о выдающихся отечественных ученых – ракетостроителях.
2. Знакомство с основными элементами систем физической защиты объектов.

3. Овладение основными приемами моделирования процессов и систем.
4. Приобщение обучающихся к военно-техническим знаниям и техническому творчеству.

*задачи в развитии:*

1. Развивать у обучающихся основные приемы анализа, синтеза, обобщение данных, сравнения, объектно-ориентированного мышления.
2. Развивать у обучающихся критическое мышление, внимание, память.
3. Формировать систему нравственных установок личности на основе присущей российскому обществу системы ценностей.

*задачи в воспитании:*

1. Воспитание у обучающихся высокой гражданско-социальной активности, патриотизма.
2. Формирование положительной мотивации у молодых людей к прохождению военной службы и подготовке к службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
3. Воспитывать взаимоуважение друг к другу, эстетический вкус, бережное отношение к оборудованию и технике, дисциплинированность.

***Категория обучающихся (возраст) по программе:***

***Срок реализации программы:*** дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» реализуется в течении учебного года, примерные сроки реализации представлены в примерном календарно-тематическом плане.

***Формы и режим занятий:***

***Форма обучения:*** при реализации программы применяется комбинация очных и дистанционных образовательных технологий: сочетание занятий с группой обучающихся и индивидуальной образовательной деятельности.

***Режим занятий:*** в течении периода обучения занятия по расписанию занятий, согласованных образовательными организациями, осуществляющими подготовку кадет и реализацию данной программы. Занятия проводятся по 1-2 академических часа (45 мин), при проведении 2-х часового занятия перерыв между проведениями учебных часов составляет не менее 10 мин. В том случае, когда требуется более высокая интенсивность учебных занятий образовательная организация во взаимодействии с руководителем занятий разрабатывают отдельный календарно-тематический план, с бюджетом времени, выделяемого на контактную работу с обучающимся не превышающим бюджет времени дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН».

***Планируемые (ожидаемые) результаты программы:***

По результатам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» обучающийся должен:

*Знать:*

- назначение и содержание топографических карт, их использование при решении задач управления подразделением и огнем;
- способы измерения и определения координат по карте;
- предназначение, состав и принцип действия и особенности функционирования современных технических средств обнаружения;
- признаки нарушителя и особенности воздействия нарушителя на охраняемый объект;
- основы информационной безопасности при решении задач физической защиты охраняемого объекта;

- основы построения АСО, предназначение, состав и принцип действия и особенности функционирования современных технических средств воздействия;
- последовательность и содержание работы оператора АСО охраняемого объекта в различных ситуациях

*Уметь:*

- осуществлять расчеты по карте;
- выявлять неисправности технических средств обнаружения;
- определять вид объекта информатизации и проводить простейшие криптографические операции;
- действовать в должности оператора технических средств воздействия;
- участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения.

*Иметь навыки:*

- основных действий оператора АСО охраняемого объекта в основах режимах работы системы физической защиты, а также при отражении нападения противника на охраняемый объект.

## 2. Содержание программы

### Учебно-тематический план

№ п/п	Названия разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
<b>Раздел 1. Основные элементы роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН</b>					
<b>1.</b>	<b>Общее представление о нарушителе системы охраны</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
1.1	Нарушитель: определение, классификация, модель нарушителя системы охраны.	2	2		КО
1.2	Организация, состав и вооружение на примере отряда ССО Армии США	2		2	КО
1.3	Способы действий диверсионно-разведывательных формирований	2		2	КО
<b>2.</b>	<b>Элементы, устройство и принцип действия ТСО</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
<b>2.1.</b>	<b>Общие сведения о ТСО</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		КО
<b>2.2.</b>	<b>Принцип действия емкостных ТСО</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	КО, АРД
<b>2.3</b>	<b>Принцип действия радиолучевых ТСО</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	КО, АРД
<b>2.4</b>	<b>Принцип действия обрывных ТСО</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	КО, АРД
<b>2.5</b>	<b>Принцип действия теле и тепловизионных ТСО</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	КО, АРД
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	

<b>3.</b>	<b>Введение в предпрофессиональную подготовку</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
3.1.	Введение в предпрофессиональную подготовку	2	2		КО
<b>4.</b>	<b>Топографические основы размещения СФЗ объектов РВСН</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
4.1.	Определение топоосновы размещения СФЗ объектов РВСН	2		2	КО, АРД
4.2.	Определение координат размещения СФЗ объектов РВСН	2		2	АРД
<b>5.</b>	<b>Элементы и устройства СФЗ объектов РВСН</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	
5.1.	Основы информационной безопасности при эксплуатации СФЗ объектов РВСН	2		2	КО, тест
5.2.	Основы функционирования емкостных элементов СФЗ объектов РВСН	2		2	КО, тест
5.3.	Основы функционирования радиолучевых элементов СФЗ объектов РВСН	2		2	КО, тест
5.4.	Основы функционирования обрывных элементов СФЗ объектов РВСН	2		2	КО, тест
5.5.	Основы функционирования теле и тепловизионных элементов СФЗ объектов РВСН	2		2	КО, тест
	<b>Зачет</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>тест</b>
<b>Итого за раздел 1</b>		<b>34</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	
<b>Раздел 2. Основы функционирования роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН</b>					
<b>6.</b>	<b>Основы построения АСО РВСН</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
6.1.	Основные сведения об автоматизированных системах охраны РВСН и порядке их функционирования		2		КО
6.2.	Особенности построение АСО стационарных РК			2	КО, АРД
6.3.	Особенности построение АСО подвижных РК			2	КО, АРД
<b>7.</b>	<b>Технические средства воздействия АСО РВСН</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
7.1.	Основы построения системы воздействия АСО РВСН	2	2		КО
7.2.	Информационные технические средства воздействия: предназначение, классификация, особенности функционирования			2	КО, тест
7.3.	Башенная пулеметная установка: предназначение, основные	2		2	КО, тест

	элементы, особенности эксплуатации				
7.4.	Предназначение, основные элементы, особенности эксплуатации роботизированных (дистанционно управляемых) огневых установок			2	КО, тест
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>8.</b>	<b>Основные этапы развития и современное состояние РВСН</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
8.1.	Основные этапы развития и современное состояние РВСН	2	2		КО
<b>9.</b>	<b>Определение параметров размещения СФЗ объектов РВСН</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
9.1.	Определение параметров размещения СФЗ объектов РВСН	2		2	АРД
<b>10.</b>	<b>Основы применения технических средства воздействия СФЗ объектов РВСН</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	
10.1.	Основы криптографической защиты информации в СФЗ объектов РВСН	2		2	КО, тест
10.2.	Основы применения электризуемого ограждения в СФЗ объектов РВСН	2		2	КО, АРД
10.3.	Основы применения огневых средств в СФЗ объектов РВСН	2		2	КО, АРД
10.4.	Основы организации наблюдения в СФЗ объектов РВСН	2		2	КО, АРД
10.5.	Основы применения роботизированных (дистанционно управляемых) средств поражения в СФЗ объектов РВСН	4		4	КО, АРД
	<b>Зачет</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>тест</b>
<b>Итого за раздел 2</b>		<b>34</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>12</b>	<b>56</b>	

### *Содержание занятий*

#### **Раздел 1. Основные элементы роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН**

##### **Тема 1. Общее представление о нарушителе системы охраны**

Занятие 1.1. Нарушитель: определение, классификация, модель нарушителя системы охраны

Теория: определение нарушитель, классификация нарушителей, модель нарушителя системы охраны.

Занятие 1.2. Организация, состав и вооружение на примере отряда ССО Армии США.

Практика: Состав и боевые возможности отряда ССО.

Занятие 1.3. Способы действий диверсионно-разведывательных формирований

Практика: Открытые и скрытые способы действий ДРФ.

##### **Тема 2. Элементы, устройство и принцип действия ТСО**

Занятие 2.1. Общие сведения о ТСО.

Теория: определение ТСО, классификация ТСО, требования к ТСО.

Занятие 2.2. Принцип действия емкостных ТСО.

Практика: состав и физический принцип функционирования емкостных ТСО.

Занятие 2.3. Принцип действия радиолучевых ТСО.

Практика: состав и физический принцип функционирования радиолучевых ТСО.

Занятие 2.4. Принцип действия обрывных ТСО.

Практика: состав и физический принцип функционирования обрывных ТСО.

Занятие 2.5. Принцип действия теле и тепловизионных ТСО.

Практика: состав и физический принцип функционирования теле и тепловизионных ТСО.

### **Тема 3. Введение в предпрофессиональную подготовку**

Занятие 3.1. Профессия защитника Отечества. Последовательность освоения программы, текущая и итоговая аттестация.

Теория: Профессия защитника Отечества. Последовательность освоения программы, текущая и итоговая аттестация

### **Тема 4. Топографические основы размещения СФЗ объектов РВСН**

Занятие 4.1. Определение топоосновы размещения СФЗ объектов РВСН.

Практика: Определение номенклатуры топографических карт места размещения объекта РВСН.

Занятие 4.2. Определение координат размещения СФЗ объектов РВСН.

Практика: Определение координат размещения элементов системы физической защиты объекта РВСН.

### **Тема 5. Элементы и устройства СФЗ объектов РВСН**

Занятие 5.1. Основы информационной безопасности при эксплуатации СФЗ объектов РВСН.

Практика: Определение типа объекта информатизации. Классификация систем оснащения объекта информатизации. Классификация преступлений в сфере информационной безопасности.

Занятие 5.2. Основы функционирования емкостных элементов СФЗ объектов РВСН.

Практика: Устройство и принцип действия емкостных технических средств обнаружения.

Занятие 5.3. Основы функционирования радиолучевых элементов СФЗ объектов РВСН.

Практика: Устройство и принцип действия радиолучевых технических средств обнаружения.

Занятие 5.4. Основы функционирования обрывных элементов СФЗ объектов РВСН.

Практика: Устройство и принцип действия обрывных технических средств обнаружения.

Занятие 5.5. Основы функционирования теле и тепловизионных элементов СФЗ объектов РВСН.

Практика: Устройство и принцип действия теле и тепловизионных технических средств обнаружения.

## **Раздел 2. Основы функционирования роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН.**

### **Тема 6. Основы построения АСО РВСН.**

Занятие 6.1. Основные сведения об автоматизированных системах охраны РВСН и порядке их функционирования.

Теория: определение АСО, классификация АСО, особенности функционирования АСО.

Занятие 6.2. Особенности построения АСО стационарных РК.

Практика: Состав, основные ТТХ, возможности и особенности построения АСО стационарных РК.

Занятие 6.3. Особенности построения АСО подвижных РК.

Практика: Состав, основные ТТХ, возможности и особенности построения АСО подвижных РК.

### **Тема 7. Технические средства воздействия АСО РВСН**

Занятие 7.1. Основы построения системы воздействия АСО РВСН.

Теория: Общая функциональная схема АСО, виды ТВС, особенности размещения ТСВ.

Занятие 7.2. Информационные технические средства воздействия: предназначение, классификация, особенности функционирования.

Практика: предназначение, классификация, особенности функционирования информационных ТСВ.

Занятие 7.3. Башенная пулеметная установка: предназначение, основные элементы, особенности эксплуатации.

Практика: предназначение, состав, устройство и особенности эксплуатации БПУ.

Занятие 7.4. Предназначение, основные элементы, особенности эксплуатации роботизированных (дистанционно управляемых) огневых установок.

Практика: предназначение, состав, устройство и особенности эксплуатации роботизированных (дистанционно управляемых) огневых установок.

### **Тема 8. Основные этапы развития и современное состояние РВСН.**

Занятие 8.1. Основные этапы развития и современное состояние РВСН

Теория: Основные этапы развития РВСН. Современное состояние РВСН. Последовательность освоения программы, текущая и итоговая аттестация.

### **Тема 9. Определение параметров размещения СФЗ объектов РВСН.**

Занятие 9.1. Определение параметров размещения СФЗ объектов РВСН

Практика: Расчет протяженности рубежа охраны, определение угловых характеристик элементов СФЗ объекта РВСН. Расчет временных параметров СФЗ объекта РВСН.

### **Тема 10. Основы применения технических средства воздействия СФЗ объектов РВСН.**

Занятие 10.1. Основы криптографической защиты информации в СФЗ объектов РВСН

Практика: Способы криптографической защиты информации в СФЗ объекта РВСН.

Занятие 10.2. Основы применения электризуемого ограждения в СФЗ объектов РВСН.

Практика: Электризуемое ограждение: предназначение, основные элементы, режимы работы электризуемого ограждения.

Занятие 10.3. Основы применения огневых средств в СФЗ объектов РВСН.

Практика: Башенная пулеметная установка: основы работы оператора БПУ.

Занятие 10.4. Основы организации наблюдения в СФЗ объектов РВСН.

Практика: Состав, предназначение и особенности применения системы видеонаблюдения СФЗ объекта РВСН.

Занятие 10.5. Основы применения роботизированных (дистанционно управляемых) средств поражения в СФЗ объектов РВСН.

Практика: Порядок действий оператора СФЗ объекта РВСН при отражении нападения на охраняемый объект.

### **Примерный календарно-тематический план**

№ п/п	Дата	Время	Тема занятия	Кол-во часов	Форма	Место	Форма контроля
	проведения занятия				проведения занятия		
10 класс							

1 полугодие (01.09 по 31.01)						
Сентябрь						
1.	по расписанию занятий	Т№1. Занятие 1	2	Л		КО
2.	по расписанию занятий	Т№1. Занятие 2	2	ГЗ		КО, АРД
3.	по расписанию занятий	Т№1. Занятие 3	2	ГЗ		КО, АРД
4.	по расписанию занятий	Т№2. Занятие 1	2	Л		КО
Октябрь						
5.	по расписанию занятий	Т№2. Занятие 2	2	ГЗ		КО, АРД
6.	по расписанию занятий	Т№2. Занятие 3	2	ГЗ		КО, АРД
7.	по расписанию занятий	Т№2. Занятие 4	1	ГЗ		КО, АРД
8.	по расписанию занятий	Т№2. Занятие 5	1	ГЗ		КО, АРД
Ноябрь						
9.	по расписанию занятий	<b>КР по Т№№1,2</b>	<b>2</b>	<b>КР</b>		
Декабрь						
10.	по расписанию занятий	Т№3. Занятие 1	2	Л		КО
11.	по расписанию занятий	Т№4. Занятие 1	2	ПЗ		КО
12.	по расписанию занятий	Т№5. Занятие 1	2	ПЗ		КО, тест
13.	по расписанию занятий	Т№5. Занятие 2	2	ПЗ		КО, тест
Январь						
14.	по расписанию занятий	Т№5. Занятие 3	2	ПЗ		КО, тест
15.	по расписанию занятий	Т№5. Занятие 4	2	ПЗ		КО, тест
16.	по расписанию занятий	Т№5. Занятие 5	2	ПЗ		КО, тест
17.	по расписанию занятий	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>		
11 класс						
1 полугодие (01.09 по 31.01)						
Сентябрь						
18.	по расписанию занятий	Т№6. Занятие 1	2	Л		КО
19.	по расписанию занятий	Т№6. Занятие 2	2	ГЗ		КО, АРД
20.	по расписанию занятий	Т№6. Занятие 3	2	ГЗ		КО, АРД
21.	по расписанию занятий	Т№7. Занятие 1	2	Л		КО
Октябрь						
22.	по расписанию занятий	Т№7. Занятие 2	2	ГЗ		КО, АРД
23.	по расписанию занятий	Т№7. Занятие 3	2	ГЗ		КО, АРД
24.	по расписанию занятий	Т№7. Занятие 4	1	ГЗ		КО, АРД
Ноябрь						
25.	по расписанию занятий	<b>КР по Т№№6,7</b>	<b>2</b>	<b>КР</b>		
Декабрь						
26.	по расписанию занятий	Т№8. Занятие 1	2	Л		КО
27.	по расписанию занятий	Т№9. Занятие 1	2	ПЗ		АРД
28.	по расписанию занятий	Т№10. Занятие 1	2	ПЗ		КО, тест
29.	по расписанию занятий	Т№10. Занятие 2	2	ПЗ		КО, АРД
Январь						

30.	по расписанию занятий	Т№10. Занятие 3	2	ПЗ		КО, АРД
31.	по расписанию занятий	Т№10. Занятие 4	2	ПЗ		КО, АРД
32.	по расписанию занятий	Т№10. Занятие 5	4	ПЗ		КО, АРД
33.	по расписанию занятий	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>		

#### 4. Формы контроля и оценочные материалы

##### *Промежуточная аттестация*

**Формы контроля:** основными формами текущего контроля в ходе реализации программы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» являются контрольный опрос (КО), анализ результатов деятельности (АРД), тестирование и контрольная работа.

Контрольная работа проводится после завершения цикла занятий в первом полугодии для 10 и 11 классов. Содержание контрольной работы определено в приложении к программе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН». Порядок ее проведения определяет руководитель программы.

При проведении контрольного опроса, контрольной работы и анализе результатов деятельности критериями оценки являются:

«**отлично**» – ответ правильный по существу и обоснован, при необходимости проиллюстрирован фактом (событием, примером и т.д.), ссылкой на источник, допускается одна незначительная оговорка (непринципиальная неточность);

«**хорошо**» – ответ правильный по существу, приведены примеры, но не совсем точные, в ответе использованы необходимые пояснения, но некоторые из них были не к месту, допускались отдельные незначительные неточности (оговорки), нарушалась логика изъяснения непринципиального характера;

«**удовлетворительно**» – ответ принципиально правильный, но не полный, обоснования слабые или вовсе отсутствуют, имели место нарушения логики изложения, обучающийся затрудняется дополнить свой ответ примером, ответ содержит одну принципиальную неточность или ошибку и не содержит грубых ошибок;

«**неудовлетворительно**» – если не выполнены требования на оценку удовлетворительно.

При проведении тестирования критериями оценки являются % верных ответов обучающегося:

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Критерии, %	менее 59%	60% и более	70% и более	90% и более

##### *Промежуточная аттестация*

**Механизм выявления образовательных результатов программы:** промежуточная аттестация в рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» проводится в форме зачета по ранее изученному учебному материалу после завершения цикла занятий во втором полугодии для 10 и 11 классов.

Зачет может проводиться в различных формах. При проведении зачета по классической схеме: ответы на задания билета, обучающиеся отвечают на два теоретических вопроса и решают одну практическую задачу.

Критериями оценки в этом случае являются:

**«отлично»** – ответ правильный по существу и обоснован, при необходимости проиллюстрирован фактом (событием, примером и т.д.), ссылкой на источник, допускается одна незначительная оговорка (непринципиальная неточность);

**«хорошо»** – ответ правильный по существу, приведены примеры, но не совсем точные, в ответе использованы необходимые пояснения, но некоторые из них были не к месту, допускались отдельные незначительные неточности (оговорки), нарушалась логика изъяснения непринципиального характера;

**«удовлетворительно»** – ответ принципиально правильный, но не полный, обоснования слабые или вовсе отсутствуют, имели место нарушения логики изложения, обучающийся затрудняется дополнить свой ответ примером, ответ содержит одну принципиальную неточность или ошибку и не содержит грубых ошибок;

**«неудовлетворительно»** – если не выполнены требования на оценку удовлетворительно.

При проведении зачета в форме теста критериями оценки являются количество баллов, полученных обучающимся за ответы на вопросы задания:

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
баллы	3 и менее	4-5	6-8	9-10

Форма и количество вопросов теста определяется руководителем программы непосредственно перед проведением промежуточной аттестации и не может содержать более 10 заданий каждому обучающемуся.

Допускается за время, отведённое на промежуточную аттестацию каждому обучающемуся 3 попытки решения контрольного задания, при чем для осуществления каждой новой попытки решения контрольного задания обучающемуся предъявляется новый вариант контрольного задания.

Содержание заданий для проведения зачета определено в приложении к программе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН».

К основным методам выявления результатов воспитания и развития относятся:

- наблюдение;
- беседа;
- интервью;
- тестирование;
- анализ результатов деятельности;
- анализ статистических данных;
- рейтинговая система оценки.

**Формы подведения итогов реализации программы:** итог изучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» подводится в ходе второго часа промежуточной аттестации, с указанием каждому обучающемуся основных направлений развития личности.

### *Итоговая аттестация*

Итоговая аттестация общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» проводится в форме предпрофессионального экзамена в рамках практического этапа Московского конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» в номинации кадетский класс по направлению «Современное вооружение и техника Вооруженных Сил Российской Федерации (Ракетные войска стратегического назначения – РВСН)».

#### **4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

Для проведения занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы подготовки операторов роботизированных (дистанционно-управляемых) систем физической защиты объектов РВСН» в очной форме в аудитории должны быть оснащены:

- проекционной установкой;
- доской для дискуссии;
- АРМ преподавателя;
- тренажерами технических средств воздействия.

Для проведения занятий в дистанционной форме либо комбинированной форме необходим доступ обучающихся к информационным платформам:

- Webinar.ru;
- Online Test Pad.com.

Либо к аналогичным платформам, подключение к которым организовано образовательной организацией.

В ходе проведения учебных занятий используются презентации, видеофрагменты, иные визуализации объектов и систем.

Проводить занятия по данной программе могут педагоги дополнительного образования, имеющие высшее педагогическое или техническое образование, владеющие теорией и методикой.

#### ***Список литературы***

##### ***Список использованной литературы:***

1. Учебное пособие военно-специальная подготовка. Часть 1,2. –М.:НИУ ВШЭ, 2020.
2. Военно-энциклопедический словарь РВСН. 2018.
3. Ракетные системы РВСН. От Р-1 - к Тополю-М.2006.
4. Ракетные войска стратегического назначения: истоки и развитие. Общ. ред. Н.Е. Соловцова.-М.:ЦИПК, 2004.
5. Новиков В.К., Галушкин И.Б., Аксенов С.В. Информационная безопасность и защита информации. – М.: Горячая линия – Телеком, 2019

##### ***Интернет-сайты:***

1. минобороны.рф.
2. rvsn.info.
3. modernarmy.ru.
4. voenpro.ru.
5. fstec.ru