

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Комитет по образованию Санкт-Петербурга**  
**Отдел образования администрации Фрунзенского района**  
**Санкт-Петербурга**  
**ГБОУ СОШ №364 Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

**ПРИНЯТО**  
**ПЕДАГОГИЧЕСКИМ**  
**СОВЕТОМ**  
Протокол №1  
от «30» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор \_\_\_\_\_  
Круглова О.А.  
Приказ № 291-1/о  
от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Военная топография»**  
для обучающихся **10АК**  
на 2024-2025 учебный год

Составил учитель - педагог дополнительного образования  
**ЩЕРБОВИЧ ВИКТОР АНАТОЛЬЕВИЧ**

**Санкт-Петербург 2024**

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы
2. Пояснительная записка
3. Содержание учебного курса
4. Учебно-тематический план
5. Лист внесения изменений

### 1. Паспорт рабочей программы

<b>Тип программы</b>	Программа общеобразовательных учреждений
<b>Статус программы</b>	Внеурочная деятельность
<b>Категории обучающихся</b>	Учащиеся 10 кадетского класса ГБОУ СОШ № 364 Фрунзенского района Санкт - Петербурга
<b>Сроки освоения программы</b>	2024-2025 учебный год
<b>Объем учебного времени</b>	34 часа
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Режим занятий</b>	1 час в неделю

### 2. Пояснительная записка

Военная топография – специальная дисциплина о средствах и способах изучения местности и ее использовании при подготовке и ведении боевых действий.

Основные вопросы, изучаемые военной топографией: топографические карты и приемы работы с ними, изучение местности, аэроснимки и их использование в войсках, ориентирование на местности, целеуказание, измерения на местности, составление схем.

Практический опыт подготовки военнослужащих различных армейских подразделений советских времен, а также учет современных боевых реалий показывают, что из всего многообразия вопросов, изучаемых военной топографией, обучаемые должны качественно освоить относительно небольшой объем специальных знаний и представлений (о движении небесных тел; о принципах отображения поверхности Земли на картах; о масштабах и номенклатурах карт; о принципах работы спутниковой навигации), а также сформировать ряд умений и навыков.

**Целью** программы является изучение тактических свойств местности, ориентирование на ней, обучение практическим приемам работы с картами, основываясь на связи с географией.

**Задачи:**

*Образовательные.* 1. Получить первичные знания о свойствах местности и ее значение для ведения современного боя.

2. Изучить порядок определения азимута на местные предметы с помощью компаса Андрианова и направлений по данному азимуту.

3. Уметь читать карту, определить масштаб и координаты.

*Развивающие.* 1. Развивать познавательную деятельность и интерес к изучению военной топографии.

2. Содействовать развитию умений ориентироваться на местности, применять полученные знания в типовых и нестандартных ситуациях.

*Воспитательные.* Воспитывать у кадет патриотизм, чувство ответственности за свое Отечество.

Планируемые результаты освоения предмета «Топография».

*Предметные.*

- уметь работать с компасом;
- уметь ориентироваться на местности по карте и компасу, по карте без компаса;
- знать основы чтения топографических карт (топографические знаки; способы изображения рельефа местности; определение точек взаимной видимости) и подготовка их к работе;
- уметь определять прямоугольные и географические координаты;
- уметь составлять карточки азимутов и осуществлять движение по азимуту;
- уметь осуществлять прорисовку пройденного маршрута на карте и на схеме местности;
- уметь составлять общие схемы или планы местности;
- определять положение целей на местности и нанесения их координат на карту.

*Метопредметные.*

Показать в ходе изучения предмета тесную связь топографии с другими предметами такими как тактика, огневая подготовка, связь и особенно с инженерной подготовкой в вопросах:

- ориентирование на местности;
- подготовка исходных данных для стрельбы;
- способы измерений при разведке;
- целеуказание;
- совершение марша;
- расположение войск в полевых условиях и т.п.

*Личностно-ориентированные.*

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Формы** проведения занятий:

Лекции, беседа, практические занятия (в окрестностях школы, в лесу и т. д.)

### 3. Содержание учебного курса

Тема 1. Военная топография как наука. Взаимосвязь военной топографии с другими науками.

Военная топография, отрасль военной науки, изучающая тактические свойства местности, способы и средства оценки местности, ориентирования на ней, производства полевых измерений для обеспечения боевой деятельности войск (сил), методики работы с топографическими (специальными) картами, фотодокументами местности, другими документами о местности в аналоговом и цифровом виде. Объектом исследования является местность со всеми её элементами; предметом – методики, способы, средства оценки и анализа местности как элемента боевой обстановки в целях подготовки и ведения боя (операции).

Предмет и задачи военной топографии.

Тема 2. Местность как элемент боевой обстановки.

Местность - один из важнейших элементов боевой обстановки. Влияние местности на ведение боя определяется на фоне боевой задачи с учётом вооружения подразделения, времени года и суток, а также метеорологических условий и характера действий противника. Свойства местности, оказывающие влияние на организацию и ведение боя, применение оружия и боевой техники, принято называть тактическими свойствами. К основным из них относятся: проходимость местности, её защитные свойства и условия ориентирования, наблюдения, маскировки и ведения огня.

Сезонные изменения тактических свойств местности.

Тема 3 Определение сторон горизонта различными способами: по часам, местным предметам, небесным светилам.

Существует несколько способов определения сторон горизонта: первый способ - по компасу; второй способ - по небесным светилам (днем и ночью); третий способ - по местным природным признакам (муравейник, мох, хвойные деревья, береза, кора деревьев, грибы, ягоды, церковь, мечеть, тень и др.).

Тема 4. Определение своего местоположения. Ориентирование и целеуказание на местности без карты.

Ориентирование на местности – это, определение своего местоположения относительно сторон света, которое позволяют человеку выявить направление на конечную точку своего маршрута.

Существует несколько способов ориентирования на местности: Первый способ - по компасу; Второй способ - по солнцу; Третий способ - по звёздам; Четвёртый способ - по местным природным признакам.

Компас и приемы работы с ним. Определение сторон горизонта различными способами. Выбор ориентиров. Определение и указание своего местонахождения относительно ориентиров и сторон горизонта. Приемы запоминания местности и нахождения обратного пути.

Тема 5. Топографические знаки.

Топографические условные знаки - это символические условные обозначения объектов местности, применяемые для их изображения на топографических картах и планах.

Топографические условные знаки передают облик, местоположение и некоторые качественные и количественные характеристики воспроизводимых на картах и планах предметов, контуров и элементов рельефа.

Местность на картах и планах изображается топографическими условными знаками. Все условные знаки местных предметов по их свойствам и назначению можно разделить на следующие три группы: контурные, масштабные, пояснительные.

#### Тема 6. Особенности ориентирования без карты в лесной местности.

Ориентирование без карты заключается в определении сторон горизонта (направлений на север, восток, юг, запад) и своего местонахождения на местности относительно ориентиров и имеет место на ограниченной территории.

Ориентирами служат хорошо заметные местные предметы и детали рельефа, относительно которых определяют свое местоположение, направление движения и указывают положение целей и других объектов.

Наиболее простыми и распространенными методами ориентирования являются: по деревьям, по мхам и лишайникам, по муравейникам, по просекам, по солнцу, по звездам, по луне и др.

#### Тема 7. Выдерживание направления движения по компасу, промежуточным и вспомогательным ориентирам, небесным светилам.

Выдерживание направления движения по компасу, промежуточным и вспомогательным ориентирам, небесным светилам осуществляется следующим образом:

- при движении на незнакомой местности без карты вне дорог, в лесу, ночью, в тумане, когда нет ориентиров или их не видно, направление движения выдерживают по магнитным азимутам с помощью компаса;
- при движении ночью в качестве вспомогательных ориентиров можно использовать видимые впереди силуэты местных предметов, светящиеся вдали точки, а также яркие звезды;
- при движении по открытой, но бедной ориентирами местности направление можно выдерживать по створу. Для этого, наметив в начале движения направление по компасу, оставляют позади себя через известные промежутки какие-нибудь знаки (забитый в землю кол, вежу). По мере продвижения вперед, оглядываясь на створные знаки, следят, чтобы направление движения не уклонялось от линии, обозначенной этими знаками.

#### Тема 8. Простейшие приемы измерений расстояний на местности.

Простейшие приёмы измерений расстояний на местности:

1. Глазомерное определение расстояний. Расстояние до удалённого предмета определяют путём сравнения его с известным на местности отрезком.
2. Измерение шагами. Этот способ применяется обычно при движении по азимутам, составлении схем местности, нанесении на карту отдельных объектов, ориентиров и в других случаях.
3. Измерение при помощи спидометра. Необходимо запомнить отсчет на спидометре в начальной точке и сравнить его с отсчетом в конечной точке. Разность отсчетов и будет расстоянием между точками.
4. Определение расстояний по времени движения. Зная скорость своего движения и имея часы, легко подсчитать пройденное расстояние.
5. Определение расстояний по звуку и вспышке взрыва (выстрела). Определение расстояний по соотношению скоростей света и звука.

- б. Определение расстояний по видимости предметов (целей) и на слух. Ночью, в условиях плохой видимости расстояния часто приходится определять на слух.

Тема 9. Определение расстояния до цели. Формула тысячной. Определение расстояния с помощью подручных средств.

Определение дальности до цели по угловым размерам предметов основано на зависимости между угловыми и линейными величинами. Угловые размеры предметов измеряют в тысячных с помощью бинокля, приборов наблюдения и прицеливания, линейки и т. д.

Расстояние до предметов в метрах определяют по формуле: где  $B$  - высота (ширина) предмета в метрах;  $У$  - угловая величина предмета в тысячных. ( $ДхУ=Bх1000$ ).

Определение дальности до цели по линейным размерам предметов заключается в следующем. С помощью линейки, расположенной на расстоянии 50 см от глаза, измеряют в миллиметрах высоту (ширину) наблюдаемого предмета. Затем действительную высоту (ширину) предмета в сантиметрах делят на измеренную по линейке в миллиметрах, результат умножают на постоянное число 5 и получают искомую высоту предмета в метрах.

Тема 10. Топографические карты России. Основные их разновидности, номенклатура топографических карт.

Топографическая карта — географическая карта универсального назначения, на которой подробно изображена местность. Классификация и характеристика топографических карт России. Виды условных топографических знаков и их расцветка. Пояснительные надписи и цифровые обозначения. Главная точка внемасштабных условных знаков. Численный и линейный масштабы. Сущность изображения рельефа местности горизонталями. Типовые формы рельефа. Абсолютные и относительные высоты.

Понятие о координатах. Координатная сетка, ее обозначение и оцифровка.

Тема 11. Основы чтения топографических карт. Система координат. Прямоугольные и географические координаты.

Рекомендуемая последовательность чтения топографической карты: 1. Определяют масштаб изображения (численный и линейный), указываемый под нижней (южной) линией рамки. 2. Находят по условным обозначениям дороги, мосты, поселки, заводы и другие объекты, определяют их тип. ... Какие масштабы установлены для топографических карт, планов и профилей местности? Что представляет собой генерализация карты? В каком месте и как указывают масштаб карты? В чем сущность изображения рельефа местности?

Географическая система координат состоит из линий широты и долготы. Каждая линия долготы простирается в направлении "юг-север", определяя число градусов к востоку или западу от нулевого меридиана. Значения находятся в диапазоне от  $-180^\circ$  до  $+180^\circ$ . Линии широты простираются с востока на запад, определяя число градусов к северу или югу от Экватора. Значения широты находятся в диапазоне от  $+90^\circ$  на Северном полюсе до  $-90^\circ$  на Южном полюсе.

Прямоугольная система координат — это, система координат, которую изобрел математик Рене Декарт. Прямоугольная система представляет собой два взаимно перпендикулярных луча с началом отсчета в точке, где они пересекаются. Эти лучи называются координатными осями. Горизонтальная ось называется осью абсцисс и обозначается ОХ. Вертикальная ось называется осью ординат и обозначается ОУ.

Тема 12. Формы рельефов. Изображение рельефов на карте.

Рельеф местности – это, совокупность неровностей физической поверхности Земли.

Основные формы рельефа:

Гора — возвышение в виде купола или конуса.

Котловина — чашеобразная вогнутая часть земной поверхности.

Хребет — возвышенность, вытянутая в одном направлении.

Лощина — углубление, вытянутое в одном направлении.

Седловина — перегиб хребта между двумя вершинами.

Изображение рельефа на планах и картах осуществляется с помощью горизонталей. Поверхность участка Земли через равные промежутки мысленно пересекают горизонтальными плоскостями. Пересечение этих плоскостей с поверхностью Земли образуют кривые линии, которые называются горизонталями.

### Тема 13. Изучение рельефа по карте.

Рельеф на топографических картах изображается кривыми замкнутыми линиями, соединяющими точки местности, имеющие одинаковую высоту над уровневной поверхностью, принятой за начало отсчета высот. Такие линии называются горизонталями. Изображение рельефа горизонталями дополняется подписями абсолютных высот, характерных точек местности, некоторых горизонталей, а также числовых характеристик деталей рельефа - высоты или глубины, ширины.

Абсолютной высотой точки местности называют ее высоту в метрах над уровнем моря.

### Тема 14. Определение площадей по карте.

Для определения площадей по карте можно использовать следующие методы:

*Аналитический* метод. Он состоит в определении площади участка по результатам непосредственных измерений линий и углов в натуре или по координатам вершин (граничных точек).

*Графический* метод. Он заключается в том, что данные для вычисления площадей берутся с плана графически, а площади отдельных геометрических фигур вычисляются с помощью геометрических формул.

Определение площадей *палетками*. Для определения площадей небольших участков по топографическим планам и картам применяют квадратные и параллельные прямоугольные палетки.

Измерение площадей с помощью *планиметра*. Планиметр служит для определения площадей механическим способом.

### Тема 15. Растительный покров и грунты.

Растительный покров и грунт. Растительность и грунты принадлежат к числу повсеместно распространенных и тесно связанных между собой объектов географического ландшафта. Их сочетание во многих случаях определяет общий характер местности и создает особые условия для жизни и деятельности людей.

Растительный покров - это элемент местности, который состоит из древесных и кустарниковых насаждений (леса, рощи, заросли кустарников). Он используется войсками для организации маскировки.

Грунты - это элемент местности, который представляет собой совокупность горных пород и почв. Он расположен преимущественно в пределах зоны выветривания земли и является топографическим элементом местности. Характеристика грунтов позволяет оценить проходимость войск на конкретном участке местности.

Грунты бывают скальные и рыхлые. Скальные грунты залегают в виде монолитного или трещиноватого массива, а рыхлые представлены крупнообломочными, песчаными и глинистыми породами. Также к грунтам относятся болота, солончаки, такыры, пески.

#### Тема 16. Определение азимутов и дирекционных углов.

Азимут - это угол между направлением север-юг и прямой, проведенной через точку стояния, и объект-ориентир (на местности или на карте). С арабского этот термин буквально переводится как «направление». Азимут измеряется в пределах от 0 до 360°, отсчет берется по часовой стрелке. Существуют магнитный, истинный (географический), геодезический, гироскопический, астрономический азимуты.

Дирекционный угол - горизонтальный угол, измеряемый по ходу часовой стрелки от 0° до 360°, между северным направлением осевого меридиана зоны прямоугольных координат и направлением на ориентир. Дирекционные углы направлений измеряются преимущественно по карте.

Движение по азимуту днем и ночью. Магнитный азимут. Определение направления движения по заданному маршруту. Движение по азимуту. Обход препятствий. Особенности движения по азимуту ночью. Изучение по карте маршрута движения и подготовка данных для движения по азимуту.

#### Тема 17. Составление общих схем или планов местности.

Топографический план местности - это план земельного участка в виде графической схемы с указанием характеристик рельефа и с нанесёнными на неё значимыми объектами природного или искусственного происхождения.

Для составления топографического плана участка проводят топографическую съёмку. Результаты этой съёмки находят отражение на топоплане.

На схему наносят такие сведения: рельеф местности, гидрография, почва и растительность, дорожная сеть, наземные и подземные коммуникации, все строения и иные объекты, которые имеют значение согласно техническому заданию.

Первое с чего начинают план, это конечно масштаб, возьмем, например 1:10000 (т.е. в 1 сантиметре на карте, помещается 100 метров местности). Далее с помощью компаса находим север и обязательно указывает его на нашем листе бумаги, в верхней части, только там. Потом дорисовываем юг, запад и восток. Юг внизу нашего листочка, запад слева, восток с права. Дальше наносим на карту исходную точку, например дерево и начинаем от неё "плясать", измерять расстояния от исходной точки до условных знаков, нанося их на нашу карту используя линейку и свои шаги.

#### Тема 18. Прорисовка пройденного маршрута на карте и на схеме местности.

Маршрут движения выбирают по карте с учетом условий обстановки, проходимости, защитных и маскировочных свойств местности. Предпочтение отдают дорогам с твердым покрытием, на которых меньше мостов и путепроводов. При выборе маршрута учитывают возможность затопления полотна дороги при разрушении плотин на реках и водохранилищах... Намеченный маршрут поднимается на карте сплошной линией коричневого цвета. Линия проводится с южной или восточной стороны маршрута. Чтобы не затенить основные ориентиры по маршруту движения, сплошная линия в таких местах прерывается.

Разработка маршрута похода с картой, карандашом и курвиметром в руках – это всего лишь половина дела, поскольку по нанесённому на карту маршруту его нужно преодолеть на местности без существенных отклонений. Следовательно, чтобы успешно пройти разработанный маршрут похода, необходимо уметь ориентироваться на местности.



Тема 19. Определение положения целей на местности и нанесения их координат на карту.

Для точного определения местонахождения объекта на поверхности Земли надо знать его географическую широту и географическую долготу.

Географические координаты – величины, определяющие положение точки на земной поверхности с помощью широт и долгот.

Метод координат - способ определять положение точки или тела с помощью чисел или других символов. Числа (символы), определяющие положение точки (тела) на прямой, плоскости, в пространстве, на поверхности и так далее, называются её координатами. В зависимости от целей и характера исследования выбирают различные системы координат.

На планах и картах существует координатная сетка, которая служит для определения прямоугольных координат точек. Вертикальные линии сетки параллельны осевому меридиану, а горизонтальные – линии экватора. Например,  $x_A=2295,8$  км;  $y_A=14637,3$  км, 14 – номер зоны.

Тема 20. Проверка знаний за учебный год. Зачет состоит из двух этапов: теоретический – выполнение тестов и практический – решение задач. Содержание теста включает не менее одного вопроса с каждой темы, задачи только по тем темам, где предусмотрено практическая форма проведения. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в теоретической части правильно отвечено на вопросы не менее 50 процентов и правильно решена задача.

## 6. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов в т.ч.		Дата проведения
		Теоретич. занятия	Практич. занятия	
1	Военная топография как наука. Взаимосвязь военной топографии с другими науками.	1		
2	Местность как элемент боевой обстановки.	1		
3	Определение сторон горизонта различными способами: по часам, местным предметам, небесным светилам.	1	1	
4	Определение своего местоположения. Ориентирование и целеуказание на местности без карты.	1		
5	Топографические знаки.	2	2	
6	Особенности ориентирования без карты в лесной местности.	1	1	
7	Выдерживание направления движения по компасу, промежуточным и вспомогательным ориентирам, небесным светилам.	2		

8	Простейшие приемы измерений расстояний на местности.	1	1	
9	Определение расстояния до цели. Формула тысячной. Определение расстояния с помощью подручных средств.	1	1	
10	Топографические карты России. Основные их разновидности, номенклатура топографических карт.	1		
11	Основы чтения топографических карт. Система координат. Прямоугольные и географические координаты.	2	1	
12	Формы рельефов. Изображение рельефов на карте.	1		
13	Изучение рельефа по карте.	1		
14	Определение площадей по карте.	1		
15	Растительный покров и грунты.	1		
16	Определение азимутов и дирекционных углов.	1	1	
17	Составление общих схем или планов местности.	1	1	
18	Прорисовка пройденного маршрута на карте и на схеме местности.	1	1	
19	Определение положения целей на местности и нанесения их координат на карту.	1	1	
20	Зачет.	1		
	Всего	23	11	

# 1. Лист корректировки рабочей программы (календарно-тематического планирования (КТП) рабочей программы)

Предмет: Военная топография

Класс 10

Учитель: Щербович В.А.

2024-2025 учебный год

	Даты по основному КТП	Даты проведения	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
				по плану	дано		

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года  
Учитель \_\_\_\_\_ (Щербович В.А.)

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_  
(Щербович В.А.)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года