

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА МУРМАНСКА

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Г. МУРМАНСКА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 44»**

УТВЕРЖДЕНА
приказом № 47/1-ОД от 22.04.2024 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Познание мира по картам»
Возраст обучающихся: 13 - 17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Павлова О.А.,
педагог дополнительного образования

Мурманск
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Познание мира по картам» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования";
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Положения об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБОУ СОШ № 44.

Актуальность программы

Актуальность для общества

Ни одна сфера человеческой деятельности не обходится сегодня без применения географических карт. Требуются они и в повседневной и в профессиональной деятельности. Умение читать картографические изображения необходимо современному человеку. Из многообразия направлений практического использования географических карт следует выделить главные: общее ознакомление и изучение территорий по картам, ориентирование по картам — на суше и океане, в походах и экспедициях, при движении войск, транспорта и т. д., в качестве инженерного проектирования в строительстве путей сообщения, трубопроводов, атомных станций, для разработки планов развития экономики и культуры, освоения территории, их целенаправленного преобразования. Карты необходимы при разведке и эксплуатации природных богатств, планировании и размещении производительных сил, для

отображения результатов научных исследований и практической деятельности географии, геологии и других наук о Земле.

Актуальность для системы образования

Необходимость разработки программы продиктована важностью комплексного естественнонаучного образования учащихся для формирования гармонично развитой личности, способной к продуктивному труду. Программа реализует ориентационный курс предпрофессионального образования. Представляет собой сочетание специально организованных процедур практического знакомства с содержанием профессиональной деятельности картографа, топографа, технического специалиста, информационной поддержки выбора профиля дальнейшего образования и наиболее адаптированных к данной ситуации активизирующих методов в профессиональном выборе.

Такой подход предоставляет возможность уже на начальном этапе обучения столкнуться с реальными проблемами работающих людей, учит участников думать упреждающе и выходить за рамки настоящего, даёт опыт во взаимодействии и конструктивной оценке друг друга ради достижения наилучшего совместного результата.

Актуальность для учащихся, родителей (законных представителей)

Данная программа позволяет учащимся адаптироваться к современной профессиональной деятельности, ориентироваться в выборе будущей профессии, связанной с картографическим направлением. Учащиеся смогут научиться основным элементам построения карт, познакомиться с основными системами картографирования

Цель программы: формирование базовых знаний и представлений о методах создания картографических произведений, об образах территории и явлениях, изображаемых на карте, а также навыков работы с картографическими произведениями и умений решать по картам учебные, научные и прикладные задачи.

Задачи:

Обучающие

- развить интерес к картографии;
- познакомить обучающихся с профессиями, в которых применяются элементы картографирования;
- обучить навыкам работы с картами разного содержания;
- обучить учащихся технике работы с основными системами картографирования;
- Формирование у учащихся определенного уровня картографической грамотности.

Развивающие

- стимулировать у учащихся стремление к самостоятельной познавательной деятельности;
- расширить кругозор, популяризировать интеллектуальное творчество;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные способности в процессе обучения;
- развивать монологическую устную речь;
- сформировать коммуникативные умения в процессе взаимодействия в группе;
- сформировать умение работать с разными источниками географической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- сформировать умение владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в познавательной деятельности;
- помочь в профессиональном самоопределении, поддерживать интерес к профессии.

Воспитательные

- сформировать у учеников чувства гражданской ответственности, что способствует развитию в них социально адаптированной личности.
- Формировать мировоззрение, связанного с ценностными представлениями ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём, осознавать свою роль и предназначение

Уровень сложности: стартовый уровень.

Направленность: естественнонаучная.

Категория обучающихся: обучающиеся 13 – 17 лет, ориентированные на обучение по естественнонаучному профилю, группы будут сформированы в соответствии с возрастными особенностями обучающихся МБОУ СОШ № 44.

Объем и срок освоения программы: данная программа рассчитана на один учебный год, 34 часа (по 1 часу в неделю). Занятие длится 45 минут.

Форма обучения: очная.

Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности: данная программа объединяет в себе понятия «картография», «топография», «карта», «картографическая система».

Форма и тип организации работы обучающихся: групповая (численный состав группы – 15 человек; состав группы - постоянный).

Форма обучения и виды занятий: лекции, практические занятия, беседы.

Условия реализации программы: кабинет географии, проектор, наглядные пособия, атласы, контурные карты, наборы топографических карт, измерительные инструменты.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№	Разделы, название темы	теория	практика	форма контроля	Общее кол-во часов
Введение 2 часа					
1	Что изучает картография. История появления карт и атласов. Значение картографии в современном обществе. Основные виды изображения земной поверхности.	1	1	наблюдение	1
Топографическая карта 3 часа					
2	Основные свойства топографической карты, система топографических условных знаков. Многолистовые топографические карты. Оформление топографической карты. Измерение расстояний, площадей по карте. Чтение рельефа. Бергштрихи, заложение склона. Построение профиля по топографической карте. Определение координат по топографической карте. Что означают условные знаки. В чем отличие условных знаков на планах и картах.	2	1	доклад	3
Практические работы по топографической карте 7 часов					
3	Практическая работа "Измерение расстояний" Практическая работа "Измерение площадей по карте" Практическая работа "Чтение рельефа" Практическая работа "Построение профиля по топографической карте"	0	7	опрос практикум	7

	<p>Практическая работа "Определение по топографической карте координат различных объектов"</p> <p>Практическая работа "Нанесение на карту пунктов по известным географическим координатам"</p>				
Географическая карта - модель земной поверхности 4 часа					
4.	<p>Деление карт по масштабу.</p> <p>Классификация карт.</p> <p>Типы карт: аналитические, комплексные, синтетические.</p> <p>Классификация атласов. Определение масштаба. Виды масштабов: числовой, именованный, линейный.</p> <p>Географические координаты.</p> <p>Географическая широта.</p> <p>Географическая долгота.</p> <p>Определение направлений. Азимут магнитный и истинный.</p> <p>Практическая работа " Простейшие способы составления мелкомасштабных карт"</p>	2	2	опрос практическая работа	3
Приемы самостоятельной работы с картой 5 часов					
5	<p>Что такое обобщенный прием самостоятельной работы с картой.</p> <p>Ориентирование. Картометрические приемы. Определение географических координат, расстояний по карте.</p> <p>Ортодромия. Приемы использования условных знаков карты.</p>	1	4	тест практическая работа	5
Географическая карта как источник знаний 4 часа					

6.	Обобщенные приемы самостоятельной работы (определение географического положения, прием наложения карт, географическая характеристика территорий).	1	3	Практические работы	4
Космическая картография 5 часов					
7.	Вид Земли из космоса. Дешифрирование космических снимков и аэрофотоснимков. Фотокарты земного шара. Сезонные фотокарты. Фотокарты Евразии. Фотокарты Европы. Дистанционные методы исследований. Составление карт по космическим снимкам. Развитие картографии в XXI веке	2	3	Практические работы	5
Современные картографические системы 3 часа					
8.	ГИС-технологии. Современные электронные карты	1	2	Практическая работа	3
Обобщающее повторение 1 час					
9.	Практическая работа "Карта-источник знаний". Составление описания участка местности по топографической карте (зачет)	0	1	Практическая работа	2
	Итого:	10	24		34

Содержание учебного плана

Раздел 1. Что изучает картография. История появления карт и атласов. Значение картографии в современном обществе. Основные виды изображения земной поверхности.

Раздел 2. Топографическая карта.

Основные свойства топографической карты, система топографических условных знаков. Многолистовые топографические карты. Оформление топографической карты. Измерение расстояний, площадей по карте. Чтение рельефа. Бергштрихи, заложение склона. Построение

профиля по топографической карте. Определение координат по топографической карте. На уроке вспоминаем из курса 6 класса, что означают условные знаки. В чем отличие условных знаков на планах и картах.

Раздел 3. Практические работы по топографической карте. Виды упражнений для закрепления.

Практическая работа "Измерение расстояний"

Практическая работа "Измерение площадей по карте"

Практическая работа "Чтение рельефа"

Практическая работа "Построение профиля по топографической карте"

Практическая работа "Определение по топографической карте координат различных объектов"

Практическая работа "Нанесение на карту пунктов по известным географическим координатам"

Тема 4. Географическая карта - модель земной поверхности

Деление карт по масштабу. Классификация карт.

Типы карт: аналитические, комплексные, синтетические. Классификация атласов. Определение масштаба. Виды масштабов: числовой, именованный, линейный.

Географические координаты. Географическая широта. Географическая долгота.

Определение направлений. Азимут магнитный и истинный.

Практическая работа "Простейшие способы составления мелкомасштабных карт"

Раздел 5. Приемы самостоятельной работы с картой.

Что такое обобщенный прием самостоятельной работы с картой. Ориентирование. Картометрические приемы. Определение географических координат, расстояний по карте. Ортодромия. Приемы использования условных знаков карты.

Раздел 6. Географическая карта как источник знаний.

Обобщенные приемы самостоятельной работы (определение географического положения, прием наложения карт, географическая характеристика территорий).

Раздел 7. Космическая картография

Вид Земли из космоса. Дешифрирование космических снимков и аэрофотоснимков. Фотокарты земного шара. Сезонные фотокарты. Фотокарты Евразии. Фотокарты Европы. Дистанционные методы исследований. Составление карт по космическим снимкам. Развитие картографии в XXI веке

Раздел 8. Современные картографические системы

ГИС-технологии. Современные электронные карты

Раздел 9. Обобщающее повторение.

Практическая работа "Карта-источник знаний".

Содержание курса предполагает работу с разными источниками информации: картографическими (топографической, географической контурными картами, глобусом), текстовыми, профилями диаграммами, рисунками схемами и др.. Содержание каждой темы включает в себя самостоятельную работу учащихся, большое количество практических заданий. При организации занятий целесообразно создавать ситуацию, в которой каждый ученик мог бы выполнить индивидуальную работу и принять участие в работе группы.

Занятия могут состоять из лекционного материала, практических классных работ, а также полевых работ (в окрестностях школы, в лесу и т. д.). Наличие компьютера в классе и проектора позволяет большую часть занятий проводить с использованием имеющихся на рынке готовых программных продуктов и электронных карт и атласов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

После освоения обучающимся модуля предполагается, что им будут достигнуты следующие результаты:

Обучающийся будет знать:

- что включает в себя картография;
- основные виды изображения земной поверхности: план, карту, аэрофотоснимок, космический снимок; свойства географических карт;

Обучающийся будет уметь:

- работать с различными источниками информации;
- использовать планы и карты для определения географических координат, расстояний по карте;
- находить на картах и планах основных форм рельефа, изображенных горизонталями;
- уметь читать карту по условным знакам.
- использовать планы и карты для определения географического положения объекта, давать географическую характеристику территорий

Обучающийся будет иметь опыт:

- сотрудничества, взаимопомощи;
- самостоятельного выбора будущей профессии;
- общения в процессе учебной деятельности.

Формы аттестации

Программа предполагает различные формы контроля промежуточных и конечных результатов:

- **стартовый** (контроль имеет диагностические задачи и осуществляется в начале учебного года; цель предварительного контроля зафиксировать начальный уровень подготовки обучающихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью).

Стартовый контроль осуществляется методом тестирования и устного опроса (фронтального и индивидуального).

- **промежуточный** (контроль предполагает систематическую проверку и оценку образовательных результатов по конкретным темам; такой контроль происходит в конце темы с целью повышения внимания к деятельности обучающихся, накопления показателей освоения ими учебного материала). Проверка знаний и умений проводится в форме беседы, практический контроль с демонстрацией навыков.

- **итоговый** (определяется уровень знаний, умений, навыков за весь год). Проводится в форме тестирования, практический контроль – решение ситуационных задач.

Календарный учебный график

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение								
1.				Беседа	1	Картография как наука	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Наблюдение
2.				Практическая работа	1	История картографии	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Тест
Топографическая карта								
3.				Лекция	1	Направления по оказанию медицинской помощи населению. Уровни медицинского образования. Понятие об уходе.	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Доклад
4.				Лекция	1	Многолистовые карты	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Опрос
5.				Практическая работа	1	Оформление топографических карт	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Моделирование
Практические работы по топографической карте								
6.				Практическая работа	1	Измерение расстояний на карте	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Решение задач

7.				Практическая работа	1	Измерение площадей по карте	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Решение задач
8.				Практическая работа	1	Чтение рельефа на топографической карте	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Опрос
9.				Практическая работа	1	Построение профиля по топографической карте	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Моделирование
10.				Практическая работа	1	Построение профиля по топографической карте	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Моделирование
11.				Практическая работа	1	Определение координат по топографической карте	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Решение задач
12.				Практическая работа	1	Чтение топографической карты.	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Моделирование
Географическая карта - модель земной поверхности								
13.				Лекция	1	Деление карт по масштабу. Классификация карт.	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Опрос
14.				Лекция	1	Географические координаты. Географическая широта. Географическая	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Тест

						долгота.		
15.				Практическая работа	1	Определение масштаба. Виды масштабов. Определение направлений. Азимут магнитный и истинный.	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Решение задач
16.				Практическая работа	1	Простейшие способы составления мелкомасштабных карт	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Практикум
Приемы самостоятельной работы с картой								Приемы самостоятельной работы с картой
17.				Лекция	1	Ориентирование. Картометрические приемы	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	
18.				Практическая работа	1	Определение географических координат	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Практикум
19.				Практическая работа	1	Определение географических координат	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Практикум
20.				Практическая работа	1	Определение расстояний по карте	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Решение задач
21.				Практическое	1	Приёмы использования	Кабинет	Практикум

				работа		условных знаков карты	географии МБОУ СОШ № 44	
Географическая карта как источник знаний								
22.				Лекция	1	Географическая карта – основной источник знаний	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Опрос
23.				Практическая работа	1	Тематические карты	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Практическая работа
24.				Практическое работа	1	Обобщенные приемы самостоятельной работы с картой	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Моделирование
25.				Практическое работа	1	Практическая работа «Карта-источник знаний»	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Моделирование
Космическая картография								
26.				Лекция	1	Вид Земли из космоса. Дешифрирование космических снимков и аэрофотоснимков	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Тест
27.				Практическое занятие	1	Фотокарты земного шара. Сезонные фотокарты. Фотокарты Евразии. Фотокарты Европы	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Моделирование
28.				Практическое занятие	1	Фотокарты земного шара. Сезонные фотокарты. Фотокарты Евразии. Фотокарты	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Моделирование

						Азии		
29.				Практическое занятие	1	Дистанционные методы исследований. Составление карт по космическим снимкам	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Решение задач
30				Лекция	1	Развитие картографии в XXI веке	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Тест
Современные картографические системы								
31.				Лекция	1	ГИС-технологии.	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Опрос Диспут
32.				Практическое занятие	1	Современные электронные карты	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Игра
33.				Практическое занятие	1	Современные электронные карты	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Моделирование
Обобщающее повторение.								
34				Итоговое практическое занятие	1	Практическая работа «Карта-источник знаний»	Кабинет географии МБОУ СОШ № 44	Моделирование
Итого: 34 часов								
ВСЕГО: 34 часов								

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-технические условия реализации программы:

1. Помещение: занятия проводятся на базе оборудованного кабинета биологии (МБОУ СОШ № 44, ул. В. Миронова, д. 5, каб. 304). При организации учебных занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательной деятельности.
2. Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами. Учебное оборудование:
 - компьютер (с доступом к сети Интернет) – 1 шт.;
 - мультимедиа для просмотра презентаций и пошаговых мастер-классов – 1 шт.;
 - аудиоколонки – 2 шт.;
 - ученические столы 2 местные с комплектом стульев;
 - стенды для демонстрации наглядного материала – 2 шт.;
 - Линейки – 15 штук
 - транспортиры – 15 шт

Информационное обеспечение:

1. программа «Занимательная картография» – 1 шт.;
2. набор топографических карт – 10 шт
3. комплект атласов (7-9 класс)-15 комплектов

Кадровое обеспечение. Программу может реализовывать педагог, имеющий соответствующее профилю программы образование.

Методическое обеспечение

Методы организации занятий:

- словесные: объяснение новых тем, новых терминов и понятий; обсуждение, беседа, рассказ, анализ выполнения заданий, комментарий педагога;
- наглядные: демонстрация педагогом образца выполнения задания, использование иллюстраций, видеоматериалы, материалы с сайтов и т.д.;
- репродуктивный метод – метод практического показа.

В зависимости от решения учебных задач занятия делятся на следующие **виды**:

- приобретение новых знаний (теоретических);
- занятия по формированию знаний, умений, навыков (самостоятельная деятельность ребенка под руководством педагога);
- повторение, подобные занятия являются заключительными;
- проверка знаний, умений, навыков;

- комбинированные занятия (решение нескольких учебных задач).

В зависимости от особенностей темы и содержания работы можно заниматься со всей группой, по подгруппам или индивидуально с каждым ребенком.

Формы работы:

Информационные:

- словесные (лекции, семинары);
- наглядные (демонстрация алгоритмов, наглядных пособий, слайдов, видео);
- метод проблемного изложения (разбор примеров из реальной жизни);

Деятельностные:

- практические (решение задач, тестовых заданий; выполнение умений);
- исследовательские (подготовка докладов);
- имитационные (учебные игры);

Смешанные:

- тренинги;
- мастер-классы.

Методы, обеспечивающие уровень деятельности на занятиях:

1. Словесные методы обучения

Словесные методы позволяют в кратчайший срок передать большую по объему информацию, поставить перед обучаемыми проблему и указать пути их решения. Слово активизирует воображение, память, чувства обучающихся. К словесным методам обучения относят рассказ, лекция, беседа и др. В процессе их применения педагог посредством слова излагает, объясняет учебный материал, а обучающиеся посредством слушания, запоминания и осмысливания активно его усваивают.

2. Наглядные методы обучения

Под наглядными методами обучения понимаются такие методы, при которых усвоение учебного материала находится в существенной зависимости от применяемых в процессе обучения наглядного пособия и технических средств. Наглядные методы используются во взаимосвязи со словесными и практическими методами обучения.

3. Практические методы обучения

Практические методы обучения основаны на практической деятельности обучающихся. Этими методами формируют практические умения и навыки. К практическим методам относятся практические работы.

Поставленные программные задачи решаются путем использования следующих **педагогических технологий**: информационной, здоровьесберегающей, личностно-ориентированного, дифференцированного и игрового обучения.

Ставя цель – максимальное развитие (а не формирование заранее заданных) индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности, рекомендовано применение технологии личностно-ориентированного обучения. Предусматривается дифференцированный подход к обучению, учёт индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся. Использование традиционных и современных приёмов обучения позволяет заложить основы для формирования основных компонентов учебной деятельности: умение видеть цель и действовать согласно с ней, умение контролировать и оценивать свои действия. Учитывая возрастные особенности и степень подготовленности детей, базисные знания, умения и навыки, предлагаются задания, различные по степени сложности исполнения.

Инновационные процессы в системе дополнительного образования детей напрямую связаны с использованием информационно-коммуникационных технологий. Систематическое использование ИКТ позволяет: сделать учебный процесс доступным, интересным для детей; рационально использовать время учебного занятия; быстро и качественно готовить и тиражировать дидактические пособия, раздаточный материал; оперативно обмениваться опытом работы и методическими материалами с коллегами.

Комплексную работу по сохранению здоровья осуществляется посредством внедрения элементов здоровьесберегающих технологий. Равномерно распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физической, что дает положительные результаты в обучении. Во избежание переутомления детей на статичных занятиях применять смену видов деятельности, регулярное чередование периодов напряженной активной работы и расслабления, смена произвольной и эмоциональной активации. Для активизации и отдыха ребят на занятиях, а также для предупреждения и снятия утомления на каждом занятии предусмотрены релаксационные упражнения, снятия напряжения в спине и шее, т. к. сознательное соблюдение санитарно-гигиенических требований и правил ТБ сохраняет здоровье, снижает утомляемость, устраняет возможность травм, повышает производительность труда.

Использование технологии игрового обучения в групповой форме дает возможность разнообразить методы проведения занятий, вызвать интерес к занятию, что способствует сохранению контингента. Среди обучающихся очень популярны ролевые игры, викторины, загадки. Игровая форма проведения занятия вызывает живой интерес, снижает утомляемость детей.

Список литературы

Литература для педагогов:

1. Андреев Н.В. Основы топографии и картографии: пособие для учащихся по факультативному курсу, - М.: Просвещение, 1972.
2. Болотникова Н.В. География. 9 класс. Предпрофильная подготовка: сборник программ элективных курсов. – Волгоград: Учитель, 2006.
3. Куприн А.М. Занимательная топография. М.: Просвещение, 1977.
4. Куприн А.М. Слово о карте. М.: Недра, 1987.
5. Картография с основами топографии: Учебное пособие для педагогических вузов/ Под ред. Г.Ю.Грюнберга. М.,1991.
6. Справочник по военной топографии./ А.М.Говорухин и др. М.: Военное издательство Министерства обороны СССР, 1980.
7. Физическая география: Справочные материалы./ А.М.Берлянт и др. М.: Просвещение, 1994.

Литература для обучающихся:

1. Андреев Н.В. Основы топографии и картографии: пособие для учащихся по факультативному курсу, - М.: Просвещение, 1972.
2. Куприн А.М. Занимательная топография. М.: Просвещение, 1977.
3. Куприн А.М. Слово о карте. М.: Недра, 1987.
4. Физическая география: Справочные материалы./ А.М.Берлянт и др. М.: Просвещение, 1994.

Литература для родителей:

1. Куприн А.М. Занимательная топография. М.: Просвещение, 2010
2. Куприн А.М. Слово о карте. М.: Недра, 2012
3. Физическая география: Справочные материалы./ А.М.Берлянт и др. М.: Просвещение, 2012