**C:\Users\Teacher8\Desktop\титульный 5 кл.tiff**

**Пояснительная записка**

Программа курса «Основы топографии» составлена для учащихся 5 класса в рамках организации обучения в МБОУ СОШ № 32 , направлена на формирование у учащихся естественно-научной функциональной грамотности. Программа курса рассчитана на **34 часа.** Содержание курса позволяет расширить знания учащихся об истории появления и создания карт, методах их составления и использования. Развитие картографической науки, совершенствование методов создания карт с использованием компьютерных технологий позволяют показывать на создаваемых картах не только пространственные взаимоотношения между объектами и явлениями, но и отображать их важнейшие качественные особенности и варианты изменения во времени. Практические работы, построенные на основе географических карт, или с их созданием, активизируют учебную деятельность учащихся. При изучении тем ребята будут пользоваться различными источниками информации: топографическими и географическими картами, дополнительной литературой, опорными схемами. Содержание каждой темы курса включает в себя самостоятельную работу учащихся, имеются практические задания. Рекомендуется проведение практических работ на местности по выполнению различного рода съемок земной поверхности.

**Основной целью курса** является формирование у учащихся углубленных знаний о топографии, как разделу географии, занимающемуся измерением поверхности Земли и изображением её на планах и картах.

**Задачи курса:** способствовать формированию умений и навыков ориентироваться по местным признакам, компасу, определять азимуты, расстояния, составлять и читать схемы, планы местности, топографические карты; создать условия для развития навыков общения и совместной деятельности; развивать исследовательские и творческие навыки, потребность в творческой деятельности. Курс расчитан на учащихся 6 классов.

**Методы обучения:**

словесный (лекция, объяснение логической цепочки, беседа, дискуссия);

наглядный (демонстрация карт и других картографических произведений, презентаций, фотографий, видеофильмов, таблиц);

поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемы);

**Формы обучения:**

коллективные (лекция, дискуссия, беседа, мозговой штурм и т.д.);

групповые (обсуждение проблемы в группах, выступление и защита работы группы и т.д.);

индивидуальные ( тестирование, индивидуальная беседа или консультация и т.д.)

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся:**

***Учащиеся должны знать/понимать:***

-основные топографические понятия – топография, план местности, азимут, ориентирование, масштаб, виды масштаба, полярная съёмка, маршрутная съёмка, компас, нивелир, горизонталь, абсолютная высота;

-классификацию карт и атласов;

-существенные признаки топографической карты, географической карты, виды картографических изображений;

-способы определения масштаба, направлений и расстояний, географических координат;

-масштаб и его типы, как использовать масштаб для построения планов местности, карт;

-способ изображения объектов (условные обозначения);

-основные картографические произведения, их свойства и особенности, язык карты и приемы извлечения информации с карт.

***Учащиеся должны уметь:***

-определять на топографической карте направления, расстояния;

-определять стороны горизонта (ориентироваться) на местности по топографической карте;

-определять абсолютные и относительные высоты;

-определять объекты на топографической карте, используя условные знаки;

-читать и анализировать картографические произведения;

-определять расстояния и площади объектов на картах;

-пользоваться разными видами масштаба, измерять на плане расстояния с помощью масштаба;

-определять по топографической карте относительную высоту точек с помощью горизонталей, крутые и пологие склоны;

-решать картографические задачи по плану, составлять топографический диктант.

**Основное содержание тем учебного курса**

**Раздел 1. Введение (3 ч)**

Топография – основа географии. Предмет топографии, ее основные разделы. Правила выполнения топографических работ. Связь топографии с другими науками.

**Раздел 2. Топографические работы в географии (22 ч)**

Масштаб, виды масштабов, работа с масштабом. Масштабный ряд топографических карт. Топографические знаки. Изображение на топографических картах растительности. Изображение на топографических картах объектов гидрографии. Изображение на топографических картах населённых пунктов. Изображение на топографических картах путей сообщения. Изображение на топографических картах грунтов и болот. Измерение расстояний по топографическим картам. Измерение площадей по топографическим картам. Измерение углов по топографическим картам. Зарубежные топрографические карты. Специализированные топографические карты. Разграфка и номенклатура топографических карт. Картографическая генерализация: сущность, факторы и виды. Изображение на топографических картах рельефа суши. Горизонтали, их виды. Интерполяция высот. План местности его отличие от карты. Инструменты, необходимые для выполнения плана местности (рулетка, компас, визирная линейка). Методика работы с простейшими инструментами. Практическая работа по выполнению плана местности (пришкольного участка). Работа с планом местности. Описание местности, отображенной на плане. Азимут. Изображение движения по азимуту схематически. Разработка маршрутов движения по азимутам. Движение по азимуту на местности. Практическое выполнение упражнений по определению азимута

**Раздел 3.** **Топографические съемки (5 ч)**

Виды съемок. Теодолит: устройство и принцип измерений. Способы измерения длины линии: лазерный, светодальномеры, нитяной дальномер. Нивелир. Виды нивелирования.

**Раздел 4. Топография и окружающая среда (2ч)**

Исследования окружающей среды с использованием топографических карт.

Значение топографических карт в жизни человека. Выбор профессии.

**Раздел 5. Заключение (2ч)**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Тема занятия | кол-во часов | Вид занятия |
|  | **Раздел 1. Введение** | **3 ч** |  |
| 1. | Топография – основа географии. Предмет топографии, ее основные разделы. | 1 | лекция, демонстрация карт |
| 2. | Правила выполнения топографических работ. | 1 | лекция, демонстрация слайдов |
| 3. | Связь топографии с другими науками. | 1 | лекция, работа с картами, иллюстрации. |
|  | **Раздел 2. Топографические работы в географии.** | **22 ч** |  |
| 4. | Масштаб, виды масштабов, работа с масштабом. Масштабный ряд топографических карт. | 1 | **практическая работа № 1** |
| 5. | Топографические знаки. Изображение на топографических картах растительности. | 1 | **практическая работа № 2** |
| 6. | Изображение на топографических картах объектов гидрографии. | 1 | лекция, работа с картами, иллюстрации. |
| 7. | Изображение на топографических картах населённых пунктов. | 1 | лекция, работа с картами, иллюстрации. |
| 8. | Изображение на топографических картах путей сообщения. | 1 | **практическая работа № 3** |
| 9. | Изображение на топографических картах грунтов и болот. | 1 | лекция, демонстрация слайдов |
| 10. | Измерение расстояний по топографическим картам. | 1 | **практическая работа № 4** |
| 11. | Измерение площадей по топографическим картам. | 1 | лекция, показ слайдов |
| 12. | Измерение углов по топографическим картам. | 1 | лекция, дискуссия |
| 13. | Зарубежные топрографические карты. | 1 | лекция, работа с картами, иллюстрациями |
| 14. | Специализированные топографические карты. | 1 | диспут, работа с картами, |
| 15. | Разграфка и номенклатура топографических карт. | 1 | лекция, работа с картами, |
| 16. | Картографическая генерализация: сущность, факторы и виды. | 1 | лекция, работа со слайдами |
| 17. | Изображение на топографических картах рельефа суши. | 1 | **практическая работа № 5** |
| 18. | Горизонтали, их виды. Интерполяция высот. | 1 | **практическая работа № 6** |
| 19. | План местности его отличие от карты. | 1 | диспут |
| 20 | Инструменты, необходимые для выполнения плана местности (рулетка, компас, визирная линейка). Методика работы с простейшими инструментами. | 1 | лекция, показ иллюстраций, простейших инструментов |
| 21. | Практическая работа по выполнению плана местности (пришкольного участка). | 1 | **практическая работа № 7** |
| 22. | Работа с планом местности. Описание местности, отображенной на плане. | 1 | дискуссия |
| 23. | Азимут. Изображение движения по азимуту схематически. | 1 | лекция, демонстрация слайдов |
| 24. | Разработка маршрутов движения по азимутам. Движение по азимуту на местности. | 1 | лекция, демонстрация слайдов |
| 25. | Практическое выполнение упражнений по определению азимута | 1 | **практическая работа № 8** |
|  | **Раздел 3.** **Топографические съемки.** | **5 ч** |  |
| 26-27. | Виды съемок. | 2 | лекция |
| 28. | Теодолит: устройство и принцип измерений. | 1 | лекция, демонстрация слайдов |
| 29. | Способы измерения длины линии: лазерный, светодальномеры, нитяной дальномер. | 1 | дискуссия, показ слайдов |
| 30. | Нивелир. Виды нивелирования. | 1 | практическая работа № 9 |
|  | **Раздел 4. Топография и окружающая среда.** | **2 ч** |  |
| 31. | Исследования окружающей среды с использованием топографических карт. | 1 | лекция, демонстрация слайдов |
| 32. | Значение топографических карт в жизни человека. Выбор профессии. | 1 | лекция, демонстрация слайдов, дискуссия |
| 33. | **Раздел 4. Заключение** | **1 ч** | итоговое тестирование |
| 34. | Резервное занятие | **1 ч** | итог |

**Практические занятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Название практической работы** | кол-во часов |
| 1 | Масштаб, виды масштабов, работа с масштабом. | 1 |
| 2 | Топографические знаки. Изображение на топографических картах растительности. | 1 |
| 3 | Изображение на топографических картах путей сообщения. | 1 |
| 4 | Измерение расстояний по топографическим картам. | 1 |
| 5 | Изображение на топографических картах рельефа суши. | 1 |
| 6 | Горизонтали, их виды. | 1 |
| 7 | Практическая работа по выполнению плана местности (пришкольного участка). | 1 |
| 8 | Практическое выполнение упражнений по определению азимута | 1 |
| 9 | Нивелир. Виды нивелирования. | 1 |

**Перечень используемой литературы:**

**1.Для учителя:**

1.Андреев Н.В. Топография и картография. М., Просвещение, 1995.

2.Ганьшин В.Н. Простейшие измерения на местности. М., Недра, 1993.

3.Григоренко А.Г., Киселев М.И. Инженерная геодезия для техникумов. М., Высшая школа, 1993.

4.Коренной П.Ф., Соломко А.В. Полевая практика по топографии. Минск, высшая школа, 2000

5.Куприн А.М. Занимательная топография. М., Просвещение, 1997.

6.Куприн А.М. Занимательно об ориентировании. М., Просвещение, 2000

7.Куприн А.М. С картой и компасом. М., Изд-во ДОСААФ СССР, 1991.

8.Соколов И.А. Топографическая карта и местность. М., Изд-во ДОСААФ СССР, 1994.

9.Справочник по картографии/А.М.Берлянт, А.В.Гедымин. и др. М.1988г.

10. www.geotop.ru//catalogue.phtml– сайт с каталогом литературы по картографии и топографии

11. nly-maps.ru/news/kazaxstan-komplekt-topograficheskix-kart.html

12. <http://www.myshared.ru/slide/436055/>

**2.Для учащихся:**

1. Жарков С.А. и др. Некоторые вопросы состояния и развития исследований в геодезии, фотограмметрии и картографии // Геодезия и картография. 1993. №11.

2.Картография с основами топографии: Учеб.пособие для студентов пед.институтов / Под ред. Г.Ю.Грюнберга. М., 1991. – 368с.

3.Комиссарова Т.С. Картография с основами топографии. – М.: Просвещение, 2001.

4.Курошев Г.Д., Смирнов Л.Е. Основы геодезии и топографии. СПб.: С.-Петербург. Ун-та, 1994.

5.Левицкий И.Ю., Евглевская Я.В. Решение задач по топографическим картам. – М.: Просвещение, 1996.

6.Фокина Л.А. Картография с основами топографии: учеб. пособие … /Л.А.

7.Грюнберг Г.Ю. Картографические понятия в школьной географии. Учебное пособие М.1979

8. http://zemvopros.ru/page\_264.htm

9. http://miltop.narod.ru/Kindmaps/scales.htm

**Лист корректировки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |