

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Пояснительная записка …………………………………………стр. 2-5**

**Календарно – тематический план ............................................... стр. 6-11**

**Содержание учебного материала ……………………………….стр. 12-14**

**Ожидаемые результаты...................................................................стр. 15-16**

**Литература ....................................................................................... стр. 17**



**1**



**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Авторская программа «Картоведение» подготовлена для учителей географии в соответствии с действующими учебными программами и Государственным стандартом образования Республики Казахстан. Цель авторской программы помочь учителю в проведении факультативных занятий по предмету «Картоведение», а также научить учеников глубоко понимать географические карты, дать навыки работы с ними и другими картографическими произведениями, ознакомить с методами составления и использования карт, показать значение картоведения в системе наук. Содержание курса знакомит учащихся с сущностью географических карт, их математической основой, способами картографического изображения, генерализацией, классификацией карт и атласов, составлением и изданием карт, картографическим методом исследований. Дано представление о взаимодействии картоведения с аэрокосмическим зондированием, геоинформатикой и телекоммуникацией.

В авторской программе имеется материал для факультативного курса, который включает в себя:

1. методическое пособие для учителя
2. тетрадь для индивидуальных занятий учащихся
3. учебное пособие (учебник) для работы на уроке и дома.
4. сборник практических работ

**Картоведение** – наука о картах как особом способе изображения действительности, их создании и использовании, а также других картографических произведений. **Программа рассчитана на 1 год обучения- 34 часа: 1 час в неделю и предназначена для учащихся 6 класса.** Картоведение, с одной стороны, наука о познании мира, с другой – как средство коммуникации, а с третьей как особое языковое образование. Это важнейшая географическая дисциплина тесно связанная со многими философскими, естественно-математическими и техническими наукам, прежде всего с науками о Земле, астрономией и геодезией, математикой, дистанционным зондированием, логико-философскими науками, социально-экономическими науками, с искусством.



**2**



Картоведение пользуется их достижениями и одновременно предоставляет им обширное поле для развития их теории и методологии, является основой познания методов создания различных географических карт, открывает школьникам возможность в увлекательной и познавательной форме получать комплексную географическую информацию об окружающей среде, географическом пространстве, в котором живёт человек. Карты содержат богатейшую информацию о нашей планете. Данный курс позволяет выявить учащихся с определённой предрасположенностью к развитию увлеченности географическими знаниями. Основная задача топографии и картографии - получение точных данных о формах земной поверхности, рельефе, а также расположении на ней природных и созданных человеком географических объектов.

**Актуальность** данного курса заключается в том, что важнейшая сфера ее интересов связана с развитием и совершенствованием технологий создания и использования картографических произведений. В последнее время особое внимание уделяется разработке компьютерных и геоинформационныхтехнологий.

**Новизна**данного курса заключается в том, что на сегодняшний день существуют несколько программ данной тематики, но они недостаточно конкретны, много общих рекомендаций и положений, недостаточно практических исследований в области картографии, в связи с чем, возникла необходимость более тщательной разработки данной темы в рамках программы внеурочной деятельности. Данный курс несет в себе межпредметную направленность, т.к. картографические методы широко применяются в других отраслях знаний – геологии, экологии, демографии, истории, астрономии, геодезии, почвоведении, климатологии, биологии, химии.

**Цель курса**: Формирование картографического мировоззрения учащихся, получение сведений и знаний о способах отражения окружающего мира. Приобретение практических навыков и умений в работе с картой, развитие пространственного мышления, обучение аналитической деятельности; умение анализировать причины географических явлений и процессов в природе, сопоставлять и сравнивать географические карты, обобщать полученную информацию, делать самостоятельные выводы.



**3**



**Задачи курса:**

1. Сформировать, расширить и конкретизировать представления о пространственной неоднородности поверхности Земли;
2. продолжить развитие картографической грамотности школьников посредством работы с картами разнообраз­ного содержания и масштаба (картами материков, океа­нов, отдельных стран, планов городов); изучения спосо­бов изображения географических объектов и явлений, применяемых на этих картах;
3. учить извлекать информацию из различных источников знаний, составлять по ним комплексные страноведче­ские описания и характеристики территории.
4. научить применять географические знания и умения в повседневной жизни для сохранения окружающей среды и социально-ответственного поведения в ней; адаптации к условиям проживания на определенной территории; самостоятельному оцениванию уровня безопасности окружающей среды как сферы жизнедеятельности
5. Ознакомить с приёмами анализа карты и составления их комплексных характеристик. При изучении курса важно помнить, что карты – это не только научные документы, но и элемент культуры человечества.

Данный курс состоит из **4 разделов**. В первом разделе «Картографические произведения. Географические карты» учащиеся знакомятся с методами создания и использования карт. Во 2 разделе «Математическая основа географических карт» особое внимание уделяется работе с различными видами карт. В 3 разделе «Способы картографического изображения» учащиеся знакомятся с различными способами картографического изображения; условными знаками, линиями, профилями. 4 раздел «Типы, виды и классификация географических карт и атласов» знакомит учащихся с различными видами карт и учит их анализировать. Раскрывается практическое значение географии при использовании топографических и картографических материалов о земной поверхности для укрепления обороны страны, широком использовании карт современными экономическими науками, а также: геодезией, экологией, почвоведением, климатологией, биологией, химией, историей.



**4**



Занятия данного курса приучают школьников к работе с атласами, справочной литературой, расширяют кругозор, учат быть наблюдательными.

**Формы работы**. Реализация программы предполагает использование активных форм и методов обучения: полевые практикумы, ролевые и деловые игры, «мозговой штурм», конкурсы «Знатоков карты», решение занимательных практических задач, научно-практические конференции по изучению эколого-географической ситуации своей местности, организацию научно-исследовательских работ, занятия «Занимательные странички».

Картоведение – это комплексная работа, конечной целью которой является формирование и развитие у учащихся умений и навыков связного изложения своих и чужих мыслей в устной и письменной форме.

Карты - маленькие модели мира и одновременно язык всех наук о Земле и многих социально-экономических наук, инструмент пространственного исследования и средство передачи информации. Сегодня карты или атласы вошли в повседневный быт, они лежат на столе администратора и в кабине штурмана, висят на стене в школьном классе и подмигивают яркими знаками с экранов компьютеров.

Овладение картографической грамотой так же необходимо современному человеку, как знание грамматики и умение работать с компьютером. Карта – модель действительности, источник информации, инструмент познания отраженной на ней части действительности. Занятия картоведением приучают школьников к работе с атласами, справочной литературой, расширяют кругозор, учат быть наблюдательными.



**5**



**Календарно – тематический план**

**«Картоведение» 6 класс**

Итого: 34 часа, в неделю 1 час

Практических работ: 10

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п** | **Раздел/ Сквозные темы** | **Темы урока** | **Цель обучения** | **Кол-во**  **часов** | **Сроки** | **Примечание** |
| **I полугодие (17 часов)** | | | | | |  |
| 1 | **Раздел 1.**  Картографические произведения. Географические карты  **10 часов** | Введение. Значение географической карты в практике и науке. | Знакомится с курсом «Картоведение».  Объясняет роль географических карт, как различных источников географической информации. | **1** |  |  |
| **2** | План, карта, аэрофотоснимок, космический снимок. | Объясняют роль различных источников географической информации | **1** |  |  |
| **3** | Ориентирование на местности.  **Практическая**  **работа № 1** | - знают определение понятий «ориентирование», «азимут»;  – раскрывают существенное понятие «румб»;  –называют и объясняют способы ориентирования; | **1** |  |  |
| **4** | Азимут.  **Практическая**  **работа № 2** | – умеет определять азимут по компасу на местности и по плану  – умеет ориентироваться на местности по сторонам горизонта; | **1** |  |  |
| **5** | План местности. | Научить составлению простейшего плана местности | **1** |  |  |
| **6** |  | План местности.  **Практическая**  **работа № 3** | создать у учащихся представление о плане местности и условных знаках; учить читать план местности, используя топографические знаки. | **1** |  |  |



**6**



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7  **7** |  | Глобус – модель Земли. | формирование представления о форме и истинных размерах Земли, пространственного мышления о шарообразности планеты; познакомить с самой точной моделью Земли – глобусом, историей его создания; научить учащихся проводить измерения расстояний по глобусу. | 1  **1** |  |  |
| 8  **8** | Географическая карта. | Дать представление о важнейшем способе изображения земной поверхности, создающем условное плоское её изображение – картографическом, географической карте; выявить черты сходства и различия в изображении земной поверхности на планах и картах | 1  **1** |  |  |
| 9  **9** | Типы и виды географических карт. Общегеографические, тематические и специальные карты. | Научатся различать общегеографические, тематические и специальные карты | 1  **1** |  |  |
| **10** |  | Классификация географических карт по охвату территории, масштабу, назначению, принципам составления, содержанию.  **Практическая работа № 4** | Классифицирует географические карты по охвату территории, масштабу, назначению, принципам составления, содержанию. | **1** |  |  |
| **11** | **Раздел 2.**  Математическая основа географических карт.  **11 часов** | Масштаб | познакомиться с  видами  масштаба и  способами их записи; | **1** |  |  |



**7**



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 |  | Виды масштаба.  **Практическая работа № 5** | Закрепить на практике знания по теме «Масштаб», научить определять масштабы различных карт, различать виды масштабов, развивать навыки работы с картами и глобусом; уметь определять расстояния по глобусу. | 1 |  |  |
| 13 | Решение задач | решать практические  задачи по переводу  масштабов   из  численного в  именованный и обратно | 1 |  |  |
| 14 | Системы координат. Градусная сетка. | сформировать представление у учащихся о параллелях и меридианах, о градусной сетке и ее значении для решения практических задач; формирование умений определять на глобусе и карте меридианы и параллели, знать их основные свойства. | 1 |  |  |
| 15 | Географическая широта | Научатся определять географическую широту | 1 |  |  |
| 16 | Географическая долгота | Научатся определять географическую долготу | 1 |  |  |
|  | **2 полугодие** | | | | |
| 17 | Географические координаты.  **Практическая работа № 6** | Научатся определять географические координаты | 1 |  |  |
| 18 | Определение по карте расстояний в градусах и километрах | Научатся определять по карте расстояния в градусах и километрах | 1 |  |  |
| 19 | Определение по карте расстояний в градусах и километрах.  **Практическая работа № 7** | Научатся определять по карте расстояния в градусах и километрах | 1 |  |  |
| 20 |  | Понятие о картографических проекциях. | Сформировать понятие о картографических проекциях и их видах. | 1 |  |  |

**8**





|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 |  | Искажения в картографических проекциях (длин, площадей, углов и форм). | Научатся различать различные виды искажений на картах | 1 |  |  |
| 22 | **Раздел 3.**  Способы картографического изображения.  **5 часов** | Язык карты. | формировать представления о значении географических карт; знание определений «географическая карта», «легенда карты», «изолинии», «горизонтали»; | 1 |  |  |
| 23 | Картографические знаки, их функции, применение и дифференциация  . | Создать условия для формирования представления о кратографических знаках, семиотике.  Сформулировать основные понятия темы: функции знаков, виды и дифференциация, картографическая семиотика.  Научить различать виды знаков | 1 |  |  |
| 24 | Способы изображения рельефа. | Познакомить учащихся с особенностями изображения рельефа на топографических планах и картах, с понятиями горизонтали, бергштрихи, абсолютная высота. | 1 |  |  |
| 25 | Способы изображения рельефа. | Научить определять: характер рельефа по топографическому плану и карте, зависимость густоты горизонталей от крутизны склонов холмов, абсолютную высоту. | 1 |  |  |
| 26 | Рельефные макеты и рельефные карты. Понятие о цифровых моделях рельефа. | Картографирование рельефа с использованием профильного разреза.  Создание цифровой модели, построение макета местности | 1 |  |  |



**9**



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | **Раздел 4.**  Типы, виды и классификация географических карт и атласов  **6 часов** | Географические атласы: определение, классификация, особенности. Анализ карт школьных и других атласов по способам изображения. | Научатся читать географические карты и применять полученные знания на практике | 1 |  |  |
| 28 | Тектоническая карта. Сравнение строения земной коры и рельефа.  **Практическая работа № 8** | Сравнивает различные тематические карты | 1 |  |  |
| 29 | Климатическая карта. Составление описания климатического пояса по климатической карте  **Практическая работа № 9** | Определяет основные виды климатических карт. Описывает климатические пояса по климатической карте | 1 |  |  |
| 30 |  | Анализ почвенной карты. Составление описания основных типов почв. | Анализирует почвенные карты | 1 |  |  |
| 31 |  | Анализ карты природных зон мира | Анализирует карты природных зон мира | 1 |  |  |
| 32 |  | Анализ политической кары мира | познакомить учащихся с современной политической картой мир  основными этапами её формирования, группировками и типологией стран нашей  планеты, их государственным устройством;  познакомить учащихся с современной политической картой мир  основными этапами её формирования, группировками и типологией стран нашей  планеты, их государственным устройством;  познакомить учащихся с современной политической картой мир  основными этапами её формирования, группировками и типологией стран нашей  планеты, их государственным устройством;  познакомить учащихся с современной политической картой мир  основными этапами её формирования, группировками и типологией стран нашей  планеты, их государственным устройством;  познакомить учащихся с современной политической картой мир  основными этапами её формирования, группировками и типологией стран нашей  планеты, их государственным устройством;  познакомить учащихся с современной политической картой мир  основными этапами её формирования, группировками и типологией стран нашей  планеты, их государственным устройством;  познакомить учащихся с современной политической картой мир основными этапами её формирования, группировками и типологией стран нашей планеты, их государственным устройством; | 1 |  |  |
| 33 |  | Казахстан на карте мира.  **Практическая работа**  **№ 10** | познакомить учащихся с современной политической картой мир  основными этапами её формирования, группировками и типологией стран нашей  планеты, их государственным устройством;  Сформировать знания о географическом положении границах, и об этапах становления независимости Казахстана; | 1 |  |  |



**10**



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34 |  | Урок обобщения | Обобщение материала | 1 |  |  |
|  | **ВСЕГО:** | | | **34 часа** | | |
|  | **Практических работ** | | | **10** | | |



**11**



**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Содержание данного курса по выбору предлагает разные виды учебно-познавательной деятельности учащихся, в том числе:

* индивидуальную работу с картой, с топографическим планом;
* групповую работу: распределение по бригадам, выдачу заданий при измерении на местности;
* построение планов местности, профилей местности;
* элементы научной деятельности при проведении математических расчетов и поисков погрешностей, влияющих на результаты измерений;
* использование информации из литературных источников различных сфер знания, обобщение этих материалов для подготовки устных сообщений, использование в качестве источника знаний сети ИНТЕРНЕТ;

1. **Картографические произведения. Географические карты**

**10 часов**

Типы и виды картографических произведений; требования, предъявляемые к ним. Глобусы, блок-диаграммы, рельефные карты. План, карта, аэрофотоснимок, космический снимок. Фотокарты, космофотокарты. Понятие об электронных картах. Географические атласы как системные картографические произведения. Географические карты: определение и основные свойства. Карты как пространственные модели действительности. Значение географической карты в практике и науке. Элементы географической карты: математические, физико-географические, социально-экономические, вспомогательные и дополнительные. Их сущность и назначение. Ориентирование. Азимут. План местности.



**12**



1. **Математическая основа географических карт**

**11 часов**

Элементы математический основы географических карт. Масштаб. Виды масштаба. Системы координат. Градусная сетка. Географическая широта. Географическая долгота. Географические координаты. Определение по карте расстояний в градусах и километрах. Сущность и назначение каждого математического элемента. Эллипсоид Ф. Н. Красовского. Понятие о картографических проекциях. Классификация проекций по характеру искажений и по способу изысканий (по виду меридианов и параллелей нормальной сетки).

Искажения в картографических проекциях (длин, площадей, углов и форм). Распределение искажений на картах и определение их величин. Азимутальные, цилиндрические, псевдоцилиндрические, конические, псевдоконические, поликонические, многогранные производные и условные проекции.

Выбор проекций. Наиболее общеупотребительные проекции для карт мира, полушарий, материков, океанов и отдельных стран. Проекции топографических карт. Геодезическая основа. Координатные сетки. Масштабы, масштабные ряды карт. Разграфка и номенклатура многолистных карт. Рамки, компоновка и ориентирование карты.

**3. Способы картографического изображения**

**5 часов**

Язык карты. Графические переменные. Картографические знаки, их функции, применение и дифференциация. Способы изображения: локализованных значков, линейных знаков, качественного и количественного фона, ареалов, изолиний и изолиний с послойной окраской, знаков движения, точечный, картодиаграмм, картограмм и локализованных диаграмм. Разработка шкал.



**13**



Совместное применение различных способов изображений и их видоизменение. О стандартизации знаков. Обзор и сопоставление различных способов изображения рельефа и их совместное применение: перспективный, высотных отметок, горизонталей, условных знаков, пластические способы (штрихи крутизны, теневые штрихи, отмывка), гипсометрический, стереоскопические способы.

Рельефные макеты и рельефные карты. Понятие о цифровых моделях рельефа. Особенности применения способов изображения для физико- и экономико-географический явлений. Автоматизированное конструирование картографических знаков. Способы изображения для автоматически составляемых карт. Растровые, векторные, матричные карты. Алфавитно-цифровые карты.

**4. Типы, виды и классификация географических карт и атласов**

**6 часов**

Классификация географических карт по охвату территории, масштабу, назначению, принципам составления, содержанию. Типы и виды географических карт. Общегеографические, тематические и специальные карты. Тематические карты природных и общественных явлений. Карты межнаучной тематики: природно-социально-экономические.

Географические атласы: определение, классификация, особенности. Типовая структура атласов. Капитальные мировые атласы. Национальные и региональные атласы. Школьные атласы. Дорожные атласы. Понятие об электронных атласах, методах их составления и способах представления. Тектоническая карта. Сравнение строения земной коры и рельефа. Климатическая карта. Составление описания климатического пояса по климатической карте. Анализ почвенной карты. Составление описания основных типов почв. Анализ карты природных зон мира.



**14**



**ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ:**

**В результате изучения картоведения ученик должен знать/понимать**

* назначение градусной сетки на карте
* способы изображения объектов и явлений.
* отличия плана местности от карты; последовательность составления плана местности способом полярной съёмки
* понятие о способах съёмки местности, порядок работы при глазомерной съёмке и барометрическом нивелировании.
* классификацию карт; математическую основу карт; способы построения географических карт; значение географических атласов в практической хозяйственной деятельности
* виды тематических карт; способы картографирования территории; характеристику картодиаграмм, картограмм, картосхем, ландшафтных карт.
* систематизацию статистических данных и обработку результатов наблюдений, определение функциональных и корреляционных зависимостей;
* классификацию и деление карт по содержанию и назначению:
* факторы и виды генерализации, их качественных и количественных характеристики;
* условные знаки и их картографические способы изображения;
* основные виды проекций и масштабов

**В результате изучения картоведения ученик должен уметь:**

* ориентироваться по компасу и солнцу
* определять азимут на заданный предмет
* выполнять глазомерную съёмку.
* составлять на основе карт описание объектов
* устанавливать характер искажений.
* читать, анализировать, сопоставлять

общегеографические и тематические карты.

* читать план местности (определять направления, расстояния,

объекты); определять азимут на заданные предметы;

двигаться по маршруту при помощи заданного азимута;



**15**



* проводить барометрическое нивелирование, определять с помощью анероида высоту точек.
* определять по карте взаимную видимость точек, крутизну склонов;
* решать по топографической карте экономико-географические задачи;
* определять географические координаты точек своей местности;
* строить изолинии, отражать количественные показатели на картодиаграммах, анализировать экономические карты, сопоставлять карты, проводить картографирование своей местности.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* выявления и объяснения географических аспектов различных текущих событий и ситуаций;
* нахождения и применения географической информации, включая карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы Интернета; правильной оценки важнейших социально-экономических событий международной жизни, геополитической и геоэкономической ситуации в Казахстане, других странах и регионах мира, тенденций их возможного развития;



**16**



**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Картография с основами топографии под ред. Г.Ю. Грюнберга М., 1991

2. Южанинов В.С. Картография с основами топографии М., 2001.

3.Берлянт А.М. Картография М., 2001

4.Гедымин А.В., Грюнберг Г.Ю., Малых М.И. Практикум по картографии с основами топографии М., 1981.

5. Господинов Г.В. Сорокин В.Н. Топография М., 1974.

6. Географические атласы и карты. Набор топографических карт

7. Картография с основами топографии под ред. А.В. Гедымина Ч.1,2. М.,1973.

8. Иваньков П.А Основы геодезии, топографии и картографии М., 1972.

9. Андреев Н.В. Основы топографии и картографии. М., 1972.

10. Берлянт А.М. Картоведение М., 2003

11.Салищев К.А. Картография М., 1982.

12.Салищев К.А. Картоведение. М., 1990.

13.Баранский Н.Н., Преображенский А.И. Экономическая картография. М., 1962

14 Берлянт А.М. Карта рассказывает. М., 1978

15 Гедымин А.В. Картографические проекции советских школьных карт. М., 1986

16 Грюнберг Г.Ю Изготовление географических карт в школе. М., 1978

17. Малахов Н.В. Элементы картографии в средней школе. М., 1972



**17**

**17**