

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

машиностроительный техникум

ГЕОГРАФИЯ

Методические указания по технике безопасности при выполнении практических и работ

Специальность: 080114 - «Экономика и бухгалтерский учет» (по отраслям)

Вологда
2012

ГЕОГРАФИЯ: Методические указания по технике безопасности при выполнении практических работ.
Вологда: ВоГТУ, 2012.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня, имеют цель изучение техники безопасности при проведении практических работ. Предназначены для студентов дневного отделения по специальности: 080114 – «Экономика и бухгалтерский учет» (по отраслям).

Утверждено редакционно-издательским советом ВоГТУ

Составитель: Смирнова Е.Д., преподаватель машиностроительного техникума

Рецензент: Иванов Ф.И., преподаватель ОБЖ, руководитель ГО и ЧС машиностроительного техникума.

Введение.

Программа учебной дисциплины «География» предназначена для изучения географии в учреждениях среднего профессионального образования, при освоении специальностей социально-экономического профиля. Практические работы включают в себя элементы профессионально направленного содержания, необходимого для усвоения профессиональной образовательной программы. Актуальностью и новизной при выполнении практических работ является использование геоинформационных технологий (ГИС).

Географическая информационная система (ГИС) – это современная компьютерная технология, предназначенная, в том числе, для сравнительного анализа географических объектов. Технология сочетает в себе как традиционные операции работы с базами данных (запрос, статистика), так и использование географического анализа на основе карты.

Географическая карта даёт возможность изучать размещение населения и хозяйства в мире в целом, в отдельных регионах и странах, помогает лучше понять современный этап мирового развития. Наравне с текстом, карта – это самостоятельный источник знаний. Но многие важные события, происходящие на политической и экономической картах мира, не сразу смогут найти отражение на страницах учебника. Поэтому важно постоянно обращаться к средствам массовой информации, справочникам и Интернет-ресурсам. Полученные сведения мобильно обрабатываются в ГИС, которая и предназначена для обобщения, полноценного анализа и визуализации географической информации. Она автоматизирует процедуру анализа и позволяет прогнозировать развитие событий, а следовательно, предотвращать негативные последствия этого развития. Такая работа способствует расширению кругозора обучающихся, развитию общей культуры и географического мышления, помогает приобрести навыки самостоятельной творческой деятельности, необходимые каждому в наше время. Нельзя считать по-настоящему культурным человеком того, кто не ориентируется в современной политической карте мира, того, кто не имеет представления о его природных ресурсах и населении, того, кто не разбирается в социально-экономических особенностях отдельных регионов и стран мира и, наконец, в глобальных проблемах человечества.

В настоящее время, в соответствии с программой, в основу которой положен компетентностный подход, применение ГИС возможно на учебных занятиях. Студенты, используя ГИС, в ходе практических работ будут решать вопросы по поиску и представлению географической информации для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; геополитической и геоэкономической ситуации в странах и регионах мира, тенденций их возможного развития.

Составные части ГИС.

Работающая ГИС включает в себя пять ключевых составляющих: **аппаратные средства, программное обеспечение, данные, исполнители и методы.**

Аппаратные средства. Это компьютер, на котором запущена ГИС. В настоящее время ГИС работают на различных типах компьютерных платформ, от централизованных серверов до отдельных или связанных сетью настольных компьютеров.

Программное обеспечение. ГИС содержит функции и инструменты, необходимые для хранения, анализа и визуализации географической (пространственной) информации. Ключевыми компонентами программных продуктов являются: инструменты для ввода и оперирования географической информацией; система управления базой данных (DBMS или СУБД); инструменты поддержки пространственных запросов, анализа и визуализации (отображения); графический пользовательский интерфейс (GUI или ГИП) для легкого доступа к инструментам[1].

Данные. Географические данные о пространственном положении объекта или данные, несущие информацию о развитии объекта во времени (например о ВВП государств) собираются самим пользователем и преобразуются в табличную информацию (таблица атрибутов).

Исполнители. Широкое применение технологии ГИС невозможно без людей, которые работают с программными продуктами и разрабатывают планы их использования при решении реальных задач. Пользователями ГИС могут быть как технические специалисты, разрабатывающие и поддерживающие систему, так и студенты (конечные пользователи), которым ГИС помогает выполнять практические работы по географии.

Методы. Для того, чтобы успешно и эффективно использовать ГИС необходимо продумать методы работы., к ним, во-первых, относится правильно составленный план и, во-вторых, правила работы, которые соотносятся с целями практических работ.

Как работает ГИС?

ГИС хранит информацию о реальном мире в виде набора тематических слоев, которые объединены на основе географического положения. ГИС может работать с двумя существенно отличающимися типами данных - **векторными и растровыми**. В векторной модели информация о точках, линиях и полигонах кодируется и хранится в виде набора координат X,Y. Местоположение точки (точечного объекта) описывается парой координат (X,Y). Линейные объекты, такие как дороги, реки или трубопроводы, сохраняются как наборы координат X,Y. Полигональные объекты, типа речных водосборов, земельных участков или областей обслуживания, хранятся в виде замкнутого набора координат. Векторная модель меньше подходит для описания непрерывно меняющихся свойств, таких как типы почв или доступность объектов. Растровая модель оптимальна для работы с непрерывными свойствами. Растровое изображение

представляет собой набор значений для отдельных элементарных составляющих (ячеек), оно подобно отсканированной карте или картинке. Обе модели имеют свои преимущества и недостатки.[1] Современные ГИС могут работать как с векторными, так и с растровыми моделями. Главное различие между векторной и растровой моделями состоит в том, как эти модели представляют пространство. Для представления пространственных объектов растровая модель использует плоскостное или объемное перечисление, а векторная — изображение границ объектов. Иными словами, растр описывает объекты непосредственно, а векторная модель хранит информацию только о границах объектов. Представление пространственной информации в векторном формате требует меньше объема памяти, чем в растровом. Векторный формат также хорошо подходит для представления пространственных объектов даже очень сложной формы.[2].

Значение ГИС

Используя тематические слои ГИС можно проводить сравнительный анализ с целью объяснения физико-географических и социально-экономических различий в странах и регионах мира (например, соотношение полового состава в зависимости от вероисповедания, размещение населения от обеспеченности территории водными ресурсами и т.д.). ГИС представляет результат анализа в наглядном и удобном для восприятия виде, помогает в разрешении таких проблем как, демографическая ситуация, разрешение территориальных конфликтов, выбор оптимальных (с разных точек зрения и по разным критериям) мест для размещения объектов и т. д. Требуемая для принятия решений информация может быть представлена в лаконичной картографической форме с дополнительными текстовыми пояснениями, графиками и диаграммами (например, диаграммы ВВП по критериям — сельское хозяйство, промышленность, сфера услуг, позволяет быстро и четко определить не только уровень развития страны, но и показать тенденцию развития государства в зависимости от процентного соотношения этих трёх показателей). Процесс **создания карт** в ГИС начинается с создания базы данных. В качестве источника получения исходных данных можно пользоваться и оцифровкой карт атласа. Основанные на ГИС картографические базы данных могут быть непрерывными (без деления на отдельные листы и регионы) и не связанными с конкретным масштабом. На основе таких баз данных можно создавать карты на любую территорию, любого масштаба, Каждому смысловому символу присваивается цифра, которая заносится в таблицу атрибутов. В любое время база данных может пополняться новыми данными (например, из других баз данных), а имеющиеся в ней данные можно корректировать по мере необходимости.

Выполнения практических работ по географии с помощью ГИС- технологий невозможно без компьютерной техники. А использование этой техники,, в свою очередь, невозможно без знания правил работы на компьютере, сбережения здоровья.

Техника безопасности при работе на компьютере.

Перед началом работы необходимо:

- Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;
- Разместить на столе тетради, учебные пособия так, что бы они не мешали работе на компьютере;
- Принять правильную рабочую позу.
- Посмотреть на индикатор монитора и системного блока и определить, включён или выключен компьютер. Переместите мышь, если компьютер находится в энергосберегающем состоянии или включить монитор, если он был выключен.

При работе в компьютерном классе категорически запрещается:

- Находиться в кабинете в верхней одежде;
- Класть одежду и сумки на столы;
- Находиться в кабинете с напитками и едой;
- Располагаться сбоку или сзади от включенного монитора;
- Присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки;
- Передвигать компьютеры и мониторы;
- Открывать системный блок;
- Включать и выключать компьютеры самостоятельно.
- Пытаться самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры;
- Перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе;
- Ударять по клавиатуре, нажимать бесцельно на клавиши;
- Класть книги, тетради и другие вещи на клавиатуру, монитор и системный блок;
- Удалять и перемещать чужие файлы;
- Приносить и запускать компьютерные игры.

Находясь в компьютерном кабинете студенты обязаны:

- Соблюдать тишину и порядок;
- Выполнять требования преподавателя;
- Находясь в сети работать только под своим именем и паролем;
- Соблюдать режим работы (согласно п. 9.4.2. Санитарных правил и норм - Непрерывная длительность занятий непосредственно с ВДТ или ПЭВМ не должна превышать - для учащихся X - XI классов на первом часу учебных занятий 30 минут, на втором - 20 минут);
- При появлении рези в глазах, резком ухудшении видимости, невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появления боли в пальцах и кистях рук, усиления сердцебиения

немедленно покинуть рабочее место, сообщить о происшедшем преподавателю и обратиться к врачу;

- После окончания работы завершить все активные программы и корректно выключить компьютер;
- Оставить рабочее место чистым.

Работая за компьютером, необходимо соблюдать правила:

- Расстояние от экрана до глаз – 70 – 80 см (расстояние вытянутой руки);
- Вертикально прямая спина;
- Плечи опущены и расслаблены;
- Ноги на полу и не скрещены;
- Локти, запястья и кисти рук на одном уровне;
- Локтевые, тазобедренные, коленные, голеностопные суставы под прямым углом.



Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- При появлении программных ошибок или сбоях оборудования студент должен немедленно обратиться к преподавателю.
- При появлении запаха гари, необычного звука немедленно прекратить работу, и сообщить преподавателю.

Охрана здоровья при работе на компьютере.

Важным отрицательным фактором в работе за компьютером является то, что происходит напряжение группы мышц, для снятия утомления и восстановления работоспособности которых рекомендуются следующие упражнения.



[3]

Упражнения при утомлении, для глаз, для головы и шеи, для рук, для туловища.

Эффект: расслабление тела, снятие нервного напряжения, восстановление нормального ритма дыхания.

1. Медленно опустить подбородок на грудь и оставаться в таком положении 5 с. Прodelать 5-10 раз.
2. Откинуться на спинку кресла, положить руки на бедра, закрыть глаза, расслабиться и посидеть так 10-15 с.
3. Выпрямить спину, тело расслабить, мягко прикрыть глаза. Медленно наклонять голову вперед, назад, вправо, влево.
4. Сидя прямо с опущенными руками, резко напрячь мышцы всего тела. Затем быстро полностью расслабиться, опустить голову, закрыть глаза. Посидеть так 10-15 с. Прodelать упражнение 2-4 раза.
5. Сесть удобно, слегка расставив ноги. Руки положить на середину живота. Закрыть глаза и глубоко вздохнуть через нос. Задержать дыхание (насколько возможно). Медленно выдохнуть через рот (полностью). Прodelать упражнение 4 раза (если не возникнет головокружение).

Упражнения для глаз.

Эффект: расслабление и укрепление глазных мышц, избавление от боли в глазах.

Закрывать глаза, расслабить мышцы лба медленно с напряжением сместить глазные яблоки в крайнее левое положение, через 1-2 с так же перевести взгляд вправо. Прodelать 10 раз. Следить за тем, чтобы веки не подрагивали. Не щуриться.

Эффект: химическое восстановление рецепторов глаз, расслабление глазных мышц, улучшение кровообращения в зрительном аппарате, избавление от ощущения усталости глаз.

1. Моргать в течении 1-2 мин.
2. С напряжением закрывать на 3-5 с попеременно один и другой глаз.
3. В течении 10 с несколько раз сильно зажмуриться.
4. В течении 10 с менять направление взгляда: прямо, вправо, влево, вверх, вниз.
5. Потереть ладони одну о другую, чтобы появилось ощущение тепла. Прикрыть ладонями глаза, скрестив пальцы в центре лба. Полностью исключить доступ света. На глаза и веки не нажимать. Расслабиться, дышать свободно. Побывать в таком положении 2 мин.

Упражнения для головы и шеи.

Эффект: расслабление мышц шеи и лица.

1. Помассировать лицо, чтобы снять напряжение лицевых мышц.
2. Надавливая пальцами на затылок в течении 10 с делать вращательные движения вправо, затем влево.

Эффект: расслабление мышц головы, шеи и плечевого пояса. Закрывать глаза и сделать глубокий вдох. На выдохе медленно опустить подбородок, расслабить шею и плечи. Снова глубокий вдох, медленное круговое движение головой влево и выдох. Прodelать 3 раза влево, затем 3 раза вправо.

Упражнения для рук.

Эффект: снятие напряжения в кистях и запястьях.

1. В положении сидя или стоя расположить руки перед лицом. Ладони наружу, пальцы выпрямлены. Напрячь ладони и запястья.
2. Собрать пальцы в кулаки, быстро загибая их один за другим (начинать с мизинцев). Большие пальцы окажутся сверху.
3. Сильно сжатые кулаки повернуть так, чтобы они "посмотрели" друг на друга. Движение - только в запястьях, локти не подвижны.
4. Разжать кулаки, расслабить кисти. Прodelать упражнение еще несколько раз.

5. В положении сидя или стоя опустить руки вдоль тела. Расслабить их. Сделать глубокий вдох и на медленном выдохе в течение 10-15 с слегка потрясти руками. Прodelать так несколько раз.

Эффект: избавление от усталости рук.

1. Сцепить пальцы, соединить ладони и приподнять локти. Поворачивать кисти то пальцами внутрь (к груди), то наружу. Прodelать несколько раз, затем опустить руки и потрясти расслабленными кистями.
2. Пощелкать пальцами обеих рук, перемещая большой палец поочередно на все другие пальцы.
3. Широко расставить пальцы и напрячь кисти на 5-7 с, затем сильно сжать пальцы в кулаки на 5-7 с, после чего разжать кулаки и потрясти расслабленными кистями. Прodelать упражнение несколько раз.

Упражнения для туловища.

Эффект: расслабление мышц, распрямление позвоночника, улучшение кровообращения.

1. Встать прямо, слегка расставить ноги. Поднять руки вверх, подняться на носки и потянуться. Опустить руки вдоль туловища, расслабиться. Прodelать 3-5 раз.
2. Поднять плечи как можно выше и плавно отвести их назад, затем медленно выставить вперед. Прodelать 15 раз. Стоя нагнуться, приложить ладони к ногам позади колен. Втянуть живот и напрячь спину на 5-6 с. Выпрямиться и расслабиться. Прodelать упражнение 3-5 раз.
3. Встать прямо, ноги на ширине плеч. Развести руки в стороны на уровне плеч. Как можно больше повернуть туловище вправо, затем влево. Прodelать так 10-20 раз.
4. Ноги на ширине плеч, слегка расслаблены и согнуты в коленях. Делая глубокий вдох, расслабиться. На выдохе поднять руки вверх, тянуть их к потолку. Ощутить напряжение в мышцах пальцев рук, плеч, спины и снова - глубокий вдох.
5. На выдохе наклониться вперед и коснуться руками пола перед носками туфель. Опустить голову, расслабиться. Вдох - и на выдохе выпрямиться. Прodelать упражнение 3 раза.

Контрольные вопросы «Проверь себя»!

Закрытые задания: прочитай внимательно, реши на черновике, выпиши букву, соответствующую верному ответу, например: N – 1; F – 2 и т. д.

1. Геоинформационная система – это:

- A – система для обработки и анализа географической информации
- B – современная компьютерная технология для картирования
- C – система для обоснованного принятия оптимальных решений
- D – все перечисленные определения

2. К составным частям ГИС относятся:

- A – аппаратные средства
- B – программное обеспечение
- C – данные
- D – методы и исполнители
- F – все перечисленные составляющие

3. К данным для ГИС относятся:

- A – карты атласа
- B – цифровой географический материал
- C – таблицы учебника
- D – диаграммы учебника
- F – всё выше перечисленное

4. Для описания непрерывно меняющихся свойств используется:

- A – растровая модель
- B – векторная модель

5. Расстояние от экрана монитора до глаз составляет:

- A – 45-70 см.
- B – 70-80 см.
- C – 60-70 см.

6. Локтевые, тазобедренные, коленные, голеностопные суставы должны располагаться под углом:

- A – 80° .

В – 90^0 .
С – 100^0 .

7. Для восстановления рецепторов глаз необходимо поморгать:

А – 1-2 мин.
В – 5-6 мин.
С – 7-8 мин.

8. Для расслабления мышц шеи делать вращательные движения надавливая пальцами на затылок в течении:

А – 5сек.
В – 10 сек.
С - 1мин.

9. Для улучшения кровообращения повороты туловища производить:

А – 10-20 раз
В – 30-50 раз
С – 50-60 раз

10. Для снятия напряжения в кистях рук на медленном выдохе потрясти руками в течении:

А – 5 сек.
В – 10-15 сек.
С – 1 мин.

Открытые задания: прочитай внимательно задания, подумай, на лист напиши подробный ответ:

1. Перечислить упражнения для глаз.
2. Перечислить упражнения для головы и шеи.
3. Перечислить упражнения для туловища.
4. Перечислить упражнения для рук.

Библиографический список

1. Интернет – ресурс: http://www.dataplus.ru/Industries/100_GIS/GIS.htm
2. <http://www.kadastromega.ru/node/82>
3. <http://images.yandex.ru/yandsearch?p=1&text&rpt=image>
3. В.К.Шумилин. Пособие по безопасной работе на ПК. **Издательство:** ЭНАС – ГЛОБУЛУС, Издательская группа, 2008 г.

Оглавление

Введение.	3
ГИС. Структура и значение.....	4
Техника безопасности при работе на компьютере.....	6
Охрана здоровья при работе на компьютере	8
Контрольные вопросы «Проверь себя».....	11
Библиографический список.....	13