

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)



Утверждаю:
декан ФУУ

И. А. Ромахина

2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б.3.В. 17 КАРТОГРАФИЯ С ОСНОВАМИ ТОПОГРАФИИ
ТРУДОЕМКОСТЬ (В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ) 5

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профили): Биология и География

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели изучения учебной дисциплины

Основной целью дисциплины «Картография с основами топографии» является формирование базовых систематизированных знаний и практических навыков в области картографии и топографии, как составных частей географии.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану, утверждённому Учёным советом ТГПУ по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профили: Биология и География, дисциплина Б.3.В.17 «Картография с основами топографии» относится к дисциплинам, устанавливаемым вузом (факультетом) вариативной части (Б.3.В.00) профессионального цикла (Б.3.)

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «География», «Физика», «Математика» на предыдущем уровне образования в объеме школьной программы.

Данная дисциплина является логическим продолжением дисциплин «Землеведение» и «Методы географических исследований», а также теоретической базой для последующих - «Физическая география России», «Физическая география материков и океанов» и др. Теоретические и практические знания по топографии необходимы как базовые при прохождении учебной практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие *профессиональных компетенций* (ПК)

- способностью разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК – 1);

- готовностью применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК – 3);

- способностью осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии (ПК – 4).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- теоретические основы топографии и картографии, картографические способы изображения явлений на картах;

уметь:

- решать картографические задачи;

владеть:

- навыками анализа картографического материала.

4. Общая трудоемкость дисциплины 5 зачётных единицы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (в соответствии с учебным планом)(час.)	Распределение по семестрам (в соответствии с учебным планом) (час.)		
	всего-180	1 семестр	2 семестр	3 семестр
Аудиторные занятия	105			
Лекции	35		16	19

Практические работы				
Семинары				
Лабораторные работы	70		32	38
Другие виды аудиторных работ				
Другие виды работ				
Самостоятельная работа	48		24	24
Курсовой проект (работа)				
Реферат				
Расчётно-графические работы				
Формы текущего контроля	тесты		тесты	тесты
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	Зачет, экзамен (27)		Зачёт	Экзамен (27)

5. Содержание программы учебной дисциплины

5.1. Содержание учебной дисциплины

Наименование раздела дисциплины (темы)	Аудиторные часы					Самост. работа (час)
	всего	Лекции и	Лабораторные	Практические работы (семинары)	В т.ч. интерактивные формы обучения (не менее 20% ауд занятий)	
2 семестр						
1. Введение в предмет	3	3	-		2	4
2. Форма и размеры Земли	12	4	8		2	4
3. Топографические карты России	14	4	10		2	4
4. Решение задач по топографической карте	14	4	10		2	4
5. Съёмки местности	14	4	10		2	4
3 семестр						
6. Географическая карта и глобус	6	4	2		2	4
7. Математическая основа мелкомасштабных карт	14	2	10		2	4
8. Картографические способы изображения. Надписи на карте.	14	2	10		2	4
9. Картографическая генерализация	14	2	10		2	7
10. Общегеографические и тематические мелкомасштабные карты. Атласы.	4	4	-		2	5
11. История географической карты	2	2	-		2	4
Итого:	105ч./2,9 2 з.е	35час.	70 час.		22 час. / 20,9%	48 час.

5.2. Содержание разделов дисциплины

5.2. Содержание разделов дисциплины

1. Введение

Предмет и содержание картографии и топографии, составляющие дисциплины. Геодезия, топография, фотограмметрия и другие дисциплины, родственные картографии. Связь картографии с другими географическими и геологическими дисциплинами, геоинформатикой. Геодезическая и картографическая служба страны. Федеральный закон Российской Федерации о геодезии и картографии.

2. Форма и размеры Земли

Первые представления о формах и размерах Земли (Пифагор, Аристотель). Период Ветхих географических открытий. Первый глобус. Ньютон. Эллипсоид. Сфероид. Геоид (И. Листинг). Современные модели.

3. Топографические карты России

Топографическая карта, ее сущность и области применения. Система топографических карт России. Масштабный ряд топографических карт. Принципы разграфки и номенклатуры российских топографических карт. Рамки листа топографической карты. Определение по топографической карте географических координат точек. Геодезическая основа топографических карт. Картографическая проекция топографических карт. Прямоугольная (километровая) сетка Гаусса–Крюгера. Особенности оформления топографических карт и планов. Географическое содержание топографических карт. Условные топографические знаки. Изображение водных объектов, растительности и грунтов, населенных пунктов, дорожной сети, промышленных, сельскохозяйственных, социально-культурных и других объектов. Изображение рельефа отметками высот и способом горизонталей. Высота сечения, заложение, крутизна склона. Изучение по топографическим картам рельефа местности и других компонентов природы.

4. Решение задач по топографической карте

Решение задач по топографическим картам и планам: измерение расстояний между точками и длин извилистых линий, горизонтальных углов, отложение отрезков заданной длины, определение площадей участков графическим методом, планиметром. Определение количественных характеристик рельефа. Определение прямоугольных координат по карте. Углы направлений – азимут, дирекционный угол, румб; связь между ними. Использование этих углов. Работа с топографической картой на местности: ориентирование листа карты, определение на карте своего местоположения, сличение карты с местностью, выход на заданную точку, нанесение на карту объектов местности.

5. Съёмки местности

Государственная геодезическая сеть. Методы создания государственной геодезической сети (триангуляция, трилатерация, полигометрия, нивелирование). Виды съёмок местности: наземные и дистанционные. Плановая съёмка. Линейные измерения на местности. Определение горизонтальных проложений линий. Инструменты для линейных измерений: мерные ленты и рулетки. Дальномёры: оптические, свето- и радиодальномёры. Угловые измерения на местности. Угломерные инструменты. Буссоль, теодолит. Измерение с помощью теодолита горизонтальных углов и расстояний. Теодолитные ходы, их виды. Вычисление прямоугольных координат точек теодолитного хода. Глазомерная маршрутная и площадная съёмка. Масштаб шагов. Высотная съёмка. Геометрическое нивелирование. Нивелир, его устройство и условия, которым он должен удовлетворять. Другое оборудование: рейки и уровни. Содержание полевых работ при геометрическом нивелировании. Вычисление абсолютных высот точек местности. Построение профилей и плана в горизонталях по результатам геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование, его сущность, приборы. Измерение вертикальных углов. Вычисление превышений при тригонометрическом нивелировании. Физическое (барометрическое) нивелирование. Планово-высотные съёмки. Тахеометрическая съёмка. Полевые работы при тахеометрической съёмке. Аэрофототопографическая съёмка. Топографическое дешифрирование аэроснимков, прямые и косвенные дешифровочные признаки. Способы создания топографических карт по материалам аэросъёмки. Космическая съёмка. Применение космических снимков для картографирования земной поверхности. Определение масштаба снимка. Спутниковая навигация.

6. Географическая карта и глобус.

Предмет и содержание картографии, составляющие ее дисциплины. Связь картографии с другими географическими и геологическими дисциплинами, геоинформатикой. Определение карты. Карты и атласы как пространственные образно-знаковые модели, их свойства. Географическая карта, ее свойства, функции и основные элементы. Другие картографические произведения. Географический глобус. Географический глобус как модель земного шара. Градусная сетка глобуса. Задачи, решаемые с помощью глобуса. Ортодромия и локсодромия, их значение и определение по глобусу. 7. Математическая основа мелкомасштабных карт. Невозможность искажений при переходе от поверхности шара (эллипсоида) к плоскости (карте). Виды искажений; изменение величины искажений в пределах карты. Понятие о частном масштабе. Эллипсы искажений и главные направления. Линии и точки нулевых искажений. Изоколы. Определение искажений длин по длинам дуг меридианов и параллелей. Картографическая проекция. Сущность картографической проекции: картографическая сетка. Общий принцип построения картографической сетки по координатам узловых точек, вычисленных при помощи уравнений данной проекции. Классификация картографических проекций: а) по виду нормальных сеток; б) по характеру искажений. Графические переменные. Азимутальные проекции. Общие свойства. Их виды в зависимости от положения картинной плоскости. Применение азимутальных проекций для учебных карт полушарий и материков, Земли как планеты, других планет. Цилиндрические проекции. Общие свойства. Основные их виды (квадратная, прямоугольная, Меркатора, Урмаева, косая цилиндрическая Соловьева) и применение нормальных цилиндрических проекций. Поперечные цилиндрические проекции. Конические проекции. Общие свойства и виды. Характеристика свойств проекций, применяемых для карт России (Каврайского и Красовского). Проекция на касательном и секущем конусах. Поликонические проекции. Свойства простой поликонической проекции. Применение для мировых карт. Псевдоконические и псевдоцилиндрические проекции. Основные свойства и применение для мировых карт. Условные проекции. Аналитический характер их построения. Факторы, влияющие на выбор картографической проекции (назначение карты, форма и географическое положение картографируемой территории).

8. Картографические способы изображения. Надписи на карте.

Способы картографирования, применяемые для отображения явлений на тематических картах: значков, качественного фона, арсалов, точечный, изолиний, локализованных диаграмм, линейных знаков, знаков движения, картодиаграммы, картограммы и др. Сравнительная характеристика способов отображения явлений на тематических картах: изменение способов картографирования с уменьшением масштаба карты. Особенности изображения рельефа суши. Способы изображения рельефа. Гипсометрический способ. Шкала высот. Факторы, влияющие на выбор шкалы высот. Пластические способы: отмывка, фоторельеф и др. Перспективное изображение рельефа. Изображение почвенно-растительного покрова. Изображение населенных пунктов. Отображение заселенности территории и характера расселения. Изображение путей сообщения и политико-административного деления. Виды надписей на географических картах. Графические особенности надписей (шрифты, размеры, цвет) как условные обозначения. Размещение надписей. Понятие о топонимических работах. Сотрудничество в области нормализации географических названий. Представление о транскрипции географических названий на картах. 9. Картографическая генерализация. Сущность картографической генерализации. Основные факторы, определяющие характер и степень генерализации; виды и методы генерализации (отбор и обобщение количественных и качественных характеристик). Необходимость учета генерализованности картографического изображения при использовании карт. Компонировка карты. Классификация карт по охвату территории, масштабу, содержанию, назначению, способу использования.

10. Общегеографические и тематические мелкомасштабные карты. Атласы.

Общегеографические карты. Сущность общегеографических карт и элементы их содержания. Школьные карты, атласы и другие картографические произведения. Тематические карты. Сущность тематических карт. Географическая основа тематических карт и их специальное содержание. Свойства географических явлений, отображаемых на тематических картах.

Классификация тематических карт по широте темы. По степени обобщения картографируемого явления, по содержанию. Главнейшие виды тематических карт.

Серии карт. Географические атласы. Серии карт, их виды и особенности. Основные серии карт, изданные в нашей стране. Сущность географических атласов и их особенности. Классификация атласов по назначению, охвату территории, содержанию, структуре и другим признакам. Основные географические атласы.

11. История географической карты

Зависимость эволюции карты от развития общественного строя, общественных потребностей, науки и техники. Краткие сведения о картах первобытных народов и картах античного времени. Особенности средневековых карт. Развитие картографии в связи с Великими географическими открытиями XV – XVI вв. Работы Меркатора. «Большой чертеж». Работы С.У. Ремезова. Краткие сведения о работах в XVIII – XIX вв.

5.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	3	№ 1 Масштаб карты: численный, именованный, линейный (решение задач).
2	3	№ 2 Определение разграфки и номенклатуры листов топографических карт.
3	3	№ 3 Составление характеристики участка местности по топографической карте.
4	2	№ 4 Топографические карты России Составление ведомости условных топографических знаков листа топографической карты.
5	3	№ 5 Измерение площадей, длин линий и высот точек по листу топографической карты.
6	3	№ 6 Построение профиля местности.
7	4	№ 7 Решение задач по топографической карте. Определение координат объектов и измерение углов направлений.
8	5	№ 8 Съёмки местности Устройство и принцип работы теодолита и нивелира
9	7	№ 9 «Математическая основа мелкомасштабных карт»: - построение картографической сетки карты мира в квадратной цилиндрической равнопромежуточной проекции; - построение картографической сетки для карты России в конической проекции.
10	7	№ 10 «Искажения на картах»: - нахождение величин искажения длин, углов, площадей и форм на мелкомасштабной карте; - построение картографической сетки меридианов и параллелей карты континента в нормальной произвольной цилиндрической проекции.
11	8	№ 11 «Картографические способы изображения»: - способом картограммы показать на карте относительные показатели явления; - способом картодиаграммы (столбчатые диаграммы) показать на карте мира (контурной) динамику экономического показателя по странам.
12	9	№ 4 «Картографическая генерализация»: выявление различий в генерализации рек и населенных пунктов на разномасштабных обзорных географических картах.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература по дисциплине

1. Курошев, Г.Д. Топография: учебник для вузов/Г. Д. Курошев. - М.: Академия, 2011.-184 с.
2. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учеб. пособие для вузов / С. И. Чекалин. - Москва : Академия, 2013. - 319 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Дьяков, Б. Н. Основы геодезии и топографии: учебное пособие/Б. Н. Дьяков, В. Ф. Ковязин, А. Н. Соловьев ; под ред. Б. Н. Дьякова. - СПб. [и др.]: Лань, 2011. - 271 с.
2. Колосова, Н.Н. Картография с основами топографии: учеб. пособие для вузов / Н.Н. Колосова, Е.А. Чурилова, Н.А. Кузьмина. - М.: Дрофа, 2006. - 272 с.
3. Чурилова, Е.А. Картография с основами топографии: практикум : учебн. пособие для вузов / Е.А. Чурилова, Н.Н. Колосова. - М.: Дрофа, 2004. - 124 с.
4. Паромов, В. В. Картография с основами топографии. Ч.2. картография : учебно-метод. пособие / В.В. Паромов. – Томск : Изд-во ГОУ ВПО «ГГПУ», 2010. – 132 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Вокруг света [Электронный ресурс]. URL: <http://kinderino.ru/vokrug/>
2. Газета «География» и сайт для учителя «Я иду на урок географии» [Электронный ресурс]. URL: <http://geo.1september.ru>
3. Географический справочник [Электронный ресурс]. URL: <http://geo.historic.ru>
4. Журнал «ГЕО» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.geo.ru>
5. Географический справочник [Электронный ресурс]. URL: <http://www.wgeo.ru>
6. Топографические карты света [Электронный ресурс]. URL: <http://www.afanas.ru/mapbase/topograficheskie-karty>
7. Топокарты [Электронный ресурс]. URL: <http://topokarta.ru/>
8. Горный клуб МГУ. Топография. Техника передвижения по разным типам рельефа [Электронный ресурс]. URL: <http://www.geolink-group.com/tourclub>.

6.4. Рекомендации по использованию информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	Наименование материалов обучения, пакетов программного обеспечения	Наименование технических и аудиовизуальных средств, используемых с целью демонстрации материалов
1	2	3	4
1	Введение в предмет	Презентация «Топография и персоналии» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет
2	Форма и размеры Земли	Презентация «Форма и размер Земли» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет
3	Топографические карты России	Презентация «Топографические карты» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет
4	Решение задач по топографической карте	Презентация «Топографические карты» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет

5	Съёмки местности	Презентация «Съемка местности» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет
6	Введение. Географическая карта и глобус.	Презентация «Географические карты и атласы» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет
7	Математическая основа мелкомасштабных карт	Презентация «Виды искажений на географических картах» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет
8	Картографические способы изображения. Надписи на карте.	Презентация «Картографические способы изображения» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет
9	Картографическая генерализация	Презентация «Картографическая генерализаци...» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет
10	Общегеографические и тематические мелкомасштабные карты. Атласы.	Презентация «Разновидности атласов» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет
11	История географической карты	Презентация «История географической карты» Программное обеспечение: Linux, OpenOffice (электронные таблицы, презентации и текстовый проектор)	ноутбук, мульти-медиа проектор; компьютерный класс с выходом в Интернет

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1. Методические рекомендации для студентов

Согласно учебному плану, утвержденному ученым советом ТГПУ, на дисциплину «Картография с основами топографии» отводится 35 лекционных часов и 70 часов лабораторных занятий.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем картографии. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса «Картография с основами топографии» особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске,

или указанные в наглядном пособии. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при выполнении лабораторно-практических работ, при подготовке к экзамену, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Лабораторный практикум. Лабораторные работы имеют цель сформировать у студентов навыки и умение работы с географическими картами и атласами, глобусом, дать представление об основах составления тематических карт. Прохождение всего цикла лабораторных работ является обязательным условием допуска студента к промежуточной аттестации. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

В ходе лабораторных занятий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки выполнения картографических расчетно-графических работ, работы с общегеографическими и тематическими картами. В ходе выполнения заданий студент учится делать анализ и сопоставление полученных данных, работать с табличным и графическим материалом.

Для прохождения лабораторного занятия студент должен иметь «Рабочую тетрадь», простой карандаш, ластик, линейку, ручку. Пользование цветными карандашами возможно, но не обязательно. Специальное оборудование, позволяющее выполнить комплекс некоторых работ (калькулятор, курвиметр, циркуль-измеритель, специальные карты, атласы и справочники) выдается для пользования на каждом занятии преподавателем или лаборантом кафедры.

Лабораторные занятия проводятся по ключевым и наиболее важным темам, разделам учебной программы.

Используемые критерии оценки устных и письменных ответов:

1. Полнота и конкретность ответа.
2. Логичность и последовательность в изложении материала.
3. Связь теоретических положений с практикой.
4. Обоснованность и доказательность излагаемых положений.
5. Наличие иллюстраций к рефератам и докладам; с выполненными на лабораторных занятиях рисунками, таблицами и схемами
6. Степень самостоятельности при выполнении работы.
7. Грамотное использование специальных терминов и понятий.
8. Уровень культуры речи.

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний.

Изучение дисциплины предусматривает использование различных форм *самостоятельной работы* (вопросы и задания, доклады, реферат, эссе), выводя студентов на более глубокий уровень понимания рассматриваемых проблем. Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине». Задания для самостоятельной работы, составляющиеся на основе обязательной части дисциплины, выдаются в начале семестра, определяются предельные сроки их выполнения и сдачи.

Для повышения качества подготовки студентов используются информационно-коммуникационные технологии и технология проектного обучения. Данные технологии применимы на всех этапах прохождения практики (используются ресурсы Интернет при составлении описания водного объекта). Технология проектного обучения реализуется в отчетах по практическим работам, которые представляет собой практико-ориентированный проект с четкой целью – овладение навыками изучения водных объектов и результатом – сформированными компетенциями. Проект реализуется в индивидуальной работе участников.

Данная форма инновационной деятельности позволяет студентам повысить уровень самостоятельности при написании и творчески подойти к представлению практической работы.

Реализация компетентного подхода в процессе обучения должна предусматривать широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (лекций-бесед, семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, рецензирования студентами работ друг друга, оппонирования рефератов и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, соответственно, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Тематика рефератов (докладов, эссе)

1. Картографические искажения: их виды и способы определения.
2. Картографические проекции.
3. Картографическая генерализация.
4. Тематические карты.
5. Школьные карты и атласы.
6. Визуальный и картометрический приемы анализа географической карты.
7. Средневековые карты.
8. Нормализация географических названий в России.
9. Проекция карт России: сравнение, особенности, основные достоинства и недостатки.
10. Атласы и серии карт России и стран Евросоюза.

8.2. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся

Введение в предмет

1. В чем состоит связь картографии с другими географическими дисциплинами?
2. Каковы основные элементы географической карты?
3. Назовите основные типы условных знаков на топографических картах.
4. Как найти географические и прямоугольные координаты точек?

Форма и размеры Земли

1. Что такое геоид?
2. Какие размеры Земли для решения задач приняты по Красовскому?

Топографические карты

1. Как строится номенклатура листов топографических карт России?
2. Как найти географические и прямоугольные координаты точек на топографической карте?
3. Углы ориентирования: их виды и способы нахождения.
4. Как изображается рельеф на топографической карте?
5. Расскажите о видах наземных топогеодезических съемок местности.
6. Как измеряются длины линий и углы поворота на местности?

Решение задач по топографической карте

1. Измерьте расстояний между точками и длин извилистых линий.
2. Определите горизонтальные углы по карте.
3. Определите площадь участков графическим методом, планиметром.
4. Определите количественные характеристики рельефа по картам.
5. Определите прямоугольные координаты по карте.
6. Определите азимут, дирекционный угол, румб на объекты карты.

Съёмки местности

1. Что такое Государственная геодезическая сеть?

2. Перечислите методы создания государственной геодезической сети (триангуляция, трилатерация, полигонометрия, нивелирование).
3. Перечислите виды съемок местности: наземные и дистанционные.
4. Что такое плановая съемка?
5. Что такое дальномер?
6. Назовите угломерные инструменты.
7. Что такое теодолит?
8. Аэрофототопографическая съемка: порядок ее проведения и камеральные работы.

Географическая карта и глобус

1. Предмет и содержание картографии, составляющие ее дисциплины.
2. Связь картографии с другими географическими и геологическими дисциплинами, геоинформатикой.
3. Карты и атласы как пространственные образно-знаковые модели, их свойства.
4. Географическая карта, ее свойства, функции и основные элементы.
5. Географический глобус как модель земного шара.
6. Ортодромия и локсодромия, их значение и определение по глобусу.

Математическая основа мелкомасштабных карт

1. Виды искажений; изменение величины искажений в пределах карты.
2. Понятие о частном и главном масштабе.
3. Эллипсы искажений и главные направления.
4. Линии и точки нулевых искажений. Изоколы.
5. Определение искажений длин по длинам дуг меридианов и параллелей.
6. Сущность картографической проекции: картографическая сетка.
7. Общий принцип построения картографической сетки по координатам узловых точек, вычисленных при помощи уравнений данной проекции.
8. Классификация картографических проекций.
9. Азимутальные проекции, их виды в зависимости от положения картинной плоскости.
10. Цилиндрические проекции (квадратная, прямоугольная, Меркатора, Урмаева, косая цилиндрическая Соловьева).
11. Конические проекции. Характеристика свойств проекций, применяемых для карт России (Каврайского и Красовского).
12. Поликонические проекции и их свойства.

Картографические способы изображения. Надписи на карте

1. Способы картографирования, применяемые для отображения явлений на тематических картах.
2. Способы изображения рельефа. Гипсометрический способ. Шкала высот.
3. Виды надписей на географических картах.
4. Представление о транскрипции географических названий на картах.

Картографическая генерализация

1. Основные факторы, определяющие характер и степень генерализации.
2. Виды и методы генерализации (отбор и обобщение количественных и качественных характеристик).
3. Классификация карт по охвату территории, масштабу, содержанию, назначению, способу использования.

Общегеографические и тематические мелкомасштабные карты. Атласы

1. Сущность общегеографических карт и элементы их содержания.
2. Школьные карты, атласы и другие картографические произведения.
3. Тематические карты.
4. Серии карт, их виды и особенности.
5. Сущность географических атласов и их особенности.

6. Классификация атласов по назначению, охвату территории, содержанию, структуре и другим признакам.

История географической карты

1. Подобие современных карт у первобытных народов и картах античного времени.
2. Особенности средневековых карт.
3. Развитие картографии в связи с Великими географическими открытиями XV – XVI вв.

8.3. Вопросы для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий, экспертиз

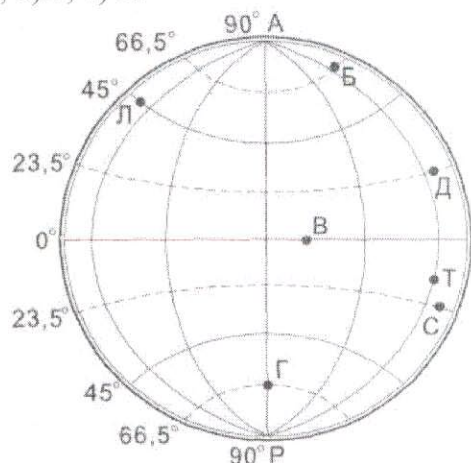
Для самопроверки могут быть использованы тестовые вопросы (п. 8.4).

Для диалогов и обсуждений могут быть использованы вопросы, рекомендованные для самостоятельной работы (п. 8.2).

Дискуссии по содержанию сайтов, содержащих информацию по тематическим разделам дисциплины и размещенных в Интернете, повысят уровень мотивации обучения.

8.4. Примеры тестов

1. На экваторе (рис. 1) расположена точка:
1)А; 2)Б; 3)В; 4)Г.
2. На Северном полярном круге (см. рис. 1) расположена точка:
1)А; 2)Б; 3)В; 4)Р.
3. На Южном тропике (см. рис. 1) расположена точка:
1)Д; 2)Б; 3)С; 4)Г.
4. На Южном полярном круге (см. рис.1) расположена точка:
1)А; 2)Б; 3)В; 4)Г.
5. На Северном тропике (см. рис. 1) расположена точка:
1)А; 2)Д; 3)В; 4)Г.
6. На Северном полюсе (см. рис. 1) расположена точка:
1)А; 2)Б; 3)В; 4)Г.
7. На Южном полюсе (см. рис. 1) расположена точка:
1)В; 2)Г; 3)А; 4)Р.



1	вопрос	Кто создал первый глобус около 150 г. до н. э. ?
2	вопрос	Ввел понятие «локсодрома или локсодромия» в 1530 г.
3	вопрос	Родоначальник современного атласа (II в. н.э.)
1	ответ	<i>Кратет Мальский</i>
2	ответ	<i>Пониус</i>
3	ответ	<i>Кл. Птолемей</i>

8.5. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (к зачёту, экзамену)

2 семестр (зачёт)

1. Предмет и задачи картографии, ее связь с топографией и геодезией.
2. Географическая карта: ее основные особенности.
3. Классификация географических карт.
4. Элементы географической карты.
5. Система географических и прямоугольных координат.
6. Масштаб топографических карт.
7. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.
8. Рамка листа топографической карты.
9. Зарамочное оформление топографической карты.
10. Углы направлений. Связь между ними.
11. Способы нахождения дирекционных углов и азимутов по топографической карте.
12. Виды условных картографических знаков.
13. Способы изображения рельефа на географической карте.
14. Способы измерения расстояний на топографической карте.
15. Палетка и графический метод измерения площадей.
16. Механический способ измерения площадей.
17. Измерение площадей способом взвешивания и аналитическим методом.
18. Нахождение абсолютной высоты точки на топографической карте.
19. Определение углов наклона ската.
20. Ориентирование карты на местности.
21. Виды плановых геодезических сетей.
22. Высотная геодезическая сеть.
23. Способы съемки элементов ситуации и рельефа.
24. Измерение длин линий на местности.
25. Измерение горизонтальных углов теодолитом.
26. Геометрическое нивелирование.
27. Тригонометрическое нивелирование.
28. Барометрическое нивелирование.
29. Тахеометрическая съемка местности.
30. Буссольная и глазомерная съемка местности.
31. Аэрофототопографическая съемка.

3 семестр (экзамен)

1. Картография: предмет науки, тематические отрасли современной картографии, связь с другими науками.
2. История географической карты.
3. Картография России: краткая история.
4. Географическая карта: её свойства, элементы карты, классификация карт.
5. Географический глобус: краткая история, тематика глобусов, преимущества и недостатки глобусов, сферы использования глобусов.
6. Масштаб карты и виды картографических искажений.
7. Картографические проекции, классификация проекций по характеру искажений.
8. Картографические проекции, классификации проекций по виду сетки меридианов и параллелей.
9. Условные знаки на географических картах, три основных группы знаков..
10. Основные принципы изображения рельефа на географических картах.
11. Основные принципы надписей на географических картах, группы надписей.
12. Основные виды передачи на картах иностранных названий.
13. Картографическая генерализация, факторы и виды генерализации. Понятия «ценз» и «норма».
14. Общегеографические карты разного масштаба: краткая характеристика.
15. Тематические карты: виды и их краткая характеристика.

16. Географические атласы, классификации по различным принципам.
17. Географические информационные системы: структура, классификации и сфера применения.
18. Школьные карты и атласы: характеристика и основные требования, предъявляемые к оформлению.
19. Характеристика карт мира, издаваемых в России (основные проекции).
20. Характеристика карт полушарий (основные проекции).
21. Характеристика карт материков (основные проекции).
22. Характеристика карт Евразии (основные проекции).
23. Характеристика карт России, используемых в школах.

8.6. Темы для написания курсовой работы


Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

8.7. Формы контроля самостоятельной работы

Основными формами контроля являются:

- устный опрос основных понятий на каждом лабораторном занятии;
- контроль и проверка выполнения лабораторных работ;
- тестовая проверка знаний студентов по предлагаемому варианту контрольно-измерительных материалов;
- подготовка рефератов и презентаций;
- составление тематических глоссариев;
- контрольный опрос (устный или письменный);
- промежуточной формой контроля знаний по дисциплине, является сдача студентами зачёта (2 семестр) и экзамена (3 семестр).

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование Профили: Биология и география.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена:
канд. физ.-мат. наук, доц. каф. географии _____  Т.В. Ершова

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры географии
протокол № 1 от 31.08.2015 г.

Зав. кафедрой географии _____  Т.В. Ершова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией
ФЭУ
Протокол № 1 от 1.09. 2015 г.

Председатель учебно-методической комиссии ФЭУ _____  Т.В. Ершова