

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Картография с основами топографии

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль подготовки: География, Безопасность жизнедеятельности

1 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Картография с основами топографии» является формирование систематизированных знаний в области картографии и топографии.

#### Задачи дисциплины:

- изучить свойства карт и основные законы их построения (математические, языковые и др.);
- изучить классификацию картографических произведений, в том числе школьных карт и атласов;
- обучить будущего учителя использованию карт различного содержания и масштабов для географического анализа распространения явлений и объектов, т.е. дать понятие о картографическом методе исследования;
- научить использовать крупномасштабные карты для ориентирования на местности и решения простейших задач графического моделирования;
- дать представление об основных приемах анализа отдельных карт и их серий, атласов, различных по тематике и назначению;
- дать представление о принципах получения и анализа дистанционных изображений Земли;
- дать представление о современных методах создания карт, о принципах создания и использования геоинформационных систем.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Картография с основами топографии» является обязательным предметом Б.1.В.ОД.17 вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и закладывает основы знаний при подготовке учителей географии.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие профессиональных компетенций:

- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ПК-4);
- способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ПК-4).
- способен определять географические объекты, явления и процессы на глобальном, региональном и локальном уровнях (ПК-2);

- способен выявлять взаимосвязи природных, экономических и социальных компонентов в географических комплексах разного ранга (ПК-2);
- способен ориентироваться в научных теориях и концепциях современной географии (ПК-4);

- готов использовать результаты географических исследований для прогнозирования развития природных и социально-экономических процессов (ПК 4).

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **I. Предмет и методы картографии**

Картография. Составляющие ее дисциплины. Связь картографии с другими географическими дисциплинами.

Основные концепции современной картографии: модельно познавательная, коммуникативная, языковая, геоинформационная.

Карта: термин и определение. Основные функции карт, как моделей действительности. Общая и частные классификации картографических произведений. Виды карт (деление карт по содержанию). Типы карт по широте темы, степени обобщенности картографируемых явлений.

##### **II. Математическая основа карт**

Основные элементы географической карты. Математические элементы карты - геодезическая основа, масштаб, картографическая проекция. Картографическое изображение. Дополнительные и вспомогательные элементы.

Геодезическая основа карт. Фигура Земли. Эллипсоид Ф.Н. Красовского и его параметры. Географический глобус как модель земного шара. Градусная сетка глобуса. Задачи, решаемые с помощью глобуса. Ортодромия и локсодромия, их значение и определение по глобусу.

Особенности масштаба обзорных карт. Понятие о главном масштабе карты как масштабе глобуса. Виды искажений; изменение величины искажений в пределах карты. Понятие о частном масштабе.

Сущность картографической проекции. Классификация картографических проекций: а) по виду нормальных сеток; б) по характеру искажений.

Общий принцип построения картографической сетки по координатам узловых точек, вычисленных с помощью уравнений данной проекции. Построение сеток простейших картографических проекций с помощью элементарных геометрических приемов и расчетов для целей школьной картографии.

Краткий обзор картографических проекций, применяемых для школьных карт.

##### **III. Язык карты**

Язык карты. Подъязыки. Словарь и грамматика языка карты; ошибки грамматики языка. Условные знаки, графические переменные, физические и психологические константы.

Способы отображения картографической информации, применяемые для отображения явлений на тематических картах: значков, качественного фона, ареалов, точечный, изолиний, локализованных диаграмм, линейных знаков, знаков движения, картодиаграммы, картограммы и др. Сравнительная характеристика способов изображения явлений на тематических картах; изменение способов картографического изображения с уменьшением масштаба карты. Составление карт с использованием различных способов. Надписи на географических картах. Виды надписей. Графические особенности надписей (шрифты, размеры, цвет) как равных знаков. Размещение надписей.

Понятие о топонимических работах. Представление о передаче иноязычных географических названий на картах.

#### **IV. Общегеографические карты**

Содержание общегеографических карт. Классификация карт по охвату территории, масштабу, назначению, способу использования.

Элементы содержания топографических карт. Условные знаки топографических карт.

Области применения топографических карт: а) для \*покомпонентного и комплексного изучения местности с выявлением взаимосвязей и зависимостей географического характера; б) в качестве основы для фиксации материалов наблюдений; в) для создания производных карт и профилей.

Картографическая генерализация. Элементы содержания и объекты картографирования. Сущность картографической генерализации.

Сущность обзорных общегеографических карт и элементы их содержания. Особенности изображения рельефа суши на обзорных общегеографических картах.

#### **V. Система картографических произведений**

Серии карт. Их виды и особенности. Основные серии карт, изданные в нашей стране. Система (серия) топографических карт России. Масштабный ряд топографических и обзорно-топографических карт. Разграфка и номенклатура топографических карт России. Серии карт для образования.

Атласы. Определение и свойства географических атласов. Классификация атласов по назначению, охвату территории, ее содержанию, структуре и другим признакам.

Тематические карты. Географическая основа тематически: карт и их специальное содержание. Классификация тематических карт по содержанию (виды карт), широте темы, по степени обобщенности картографируемых явлений (типы карт).

Школьные карты. Роль карты в обучении географии. Виды школьных карт. Особенности содержания и оформление стенных и настольных карт, их анализа и оценки. Функции школьных карт разных видов в учебном процессе. Особенности содержания и применения карт в учебниках географии и природоведения.

Контурные карты, их значение, приемы их использования и оформления карт на их основе. Эскизные картосхемы, их роль и особенности выполнения. Немые карты и другие специальные карты, используемые в школьной практике. Школьные глобусы их виды и возможности использования в обучении географии. Применение в учебном процессе профилей, блок-диаграмм и других картографических произведений.

#### **VI. Использование карт**

Картографический метод исследования как раздел картографии. Многообразие задач, решаемых с использованием общегеографических (в том числе топографических) и тематических карт.

Информационные свойства карт. Система приемов анализа, проводимого по картам. Чтение карт. Описания по картам. Графические приемы исследований по картам. Построение различного рода профилей, разрезов, диаграмм, сложение и вычитание поверхностей. Графоаналитические приемы исследований. Картометрия и морфометрия. Картометрические показатели: размер, ориентировка, прямоугольные и географические координаты. Измерение длин линий, площадей и объемов по картам. Определение прямоугольных и географических координат по картам разных масштабов. Измерение углов направлений (азимутов, дирекционных углов на топографических картах). Прямые и обратные углы ориентирования. Измерение углов наклона поверхности. Определение по картам морфометрических показателей - показателей формы (плановых очертаний, извилистости и др.) и структуры объектов (плотности, расчленения и др.). Математико-статистический анализ для изучения взаимосвязей явлений и объектов, корреляционный анализ. Определение густоты, соседства.

Работа с сериями карт и атласами разной тематики. Комплексные характеристики различных территорий, составленные по сериям карт и картам атласа.

Автоматизация процесса использования карт. Необходимость предварительного анализа и оценки качества карт, привлекаемы учителем географии к учебной работе; важность приобщения анализу и оценке карт самих учащихся.

### **VII. Краткие сведения из истории географической карты. Создание карт.**

Основные этапы истории географической карты. Краткие сведения о картах первобытных народов и картах античного времени: работы Птолемея, римские дорожные карты. Особенности средневековых карт; портоланы. Развитие картографии в связи великими географическими открытиями XV-XVI вв. Работы Меркатора. Большой чертеж. Работы С.У. Ремезова.

Краткие сведения о работах в XVIII-XIX вв. Тематическое картографирование в XIX в. Картография XX в. Успехи тематической, комплексной, а также школьной отечественной картографии.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет**

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3**

Составитель: доцент кафедры  
биологического и географического  
образования, к.г.н.

 Кириллова С.Л.

Заведующий кафедры биологического  
и географического образования, к.б.н.,

 Грачева Е.П.

Председатель учебно-методической комиссии  
направления 44.03.05 «Педагогическое образование»

 Артамонова М.В.

Директор педагогического института,  
к.ф.н.

 Артамонова М.В.

Дата: 17 мая 2016 г.

