

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра географии

«Утверждаю»

Проректор по учебно-
методической работе
_____ Устименко Ю.А.
«09» сентября 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.19 «Картография с основами топографии»

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль: География

Форма обучения: заочная

Курс – 1

Семестр – 2

Всего зачётных единиц – 4 часов – 144

Форма отчётности: экзамен – 2 семестр.

Программу разработал

кандидат географических наук, доцент Караваяев П.Л.

Одобрена на заседании кафедры географии

«02» сентября 2021 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ Г.Ф. Ермошкина

Смоленск
2021

1. Место дисциплины в структуре ООП

«Картография с основами топографии» относится к блоку Б1 обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин ООП подготовки бакалавра. При изучении курса важнейшая роль формированию у студентов картографического мировоззрения, умения грамотно отображать явления природы и общества, их свойства, взаимосвязи и изменения во времени и пространстве посредством географических карт.

В процессе изучения «Картографии с основами топографии» закрепляются и развиваются умения и навыки сравнительного анализа, выявления причинно-следственных связей и закономерностей, работы с картографическим и статистическим материалом (анализ и составление картосхем, картодиаграмм, графиков), составление характеристики территорий и отдельных природных и экономико-географических объектов.

2. Планируемые результаты обучения дисциплине

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Компетенция	Индикаторы достижения <i>(в соответствии с разделом 7 общей характеристики ОП ВО)</i>
ПК–5 Способен использовать научные знания в области географии, геологии, картографии в процессе формирования предметной компетенции обучающихся в рамках реализации основной общеобразовательной программы.	Знать: основные свойства и особенности картографических произведений, их классификацию; особенности изображения сферической поверхности Земли на плоскости, применение различных картографических проекций в зависимости от масштаба, назначения, тематики карт, охвата территории и др.; особенности картографической генерализации, проводимой при составлении карт различных по масштабу, назначению, тематики, особенностям картографируемой территории
	Уметь: выявлять закономерности, взаимосвязи и взаимозависимости между картографируемыми объектами и явлениями; проводить анализ и оценку картографических произведений
	Владеть: навыками работы с картографическим материалом

3. Содержание дисциплины

Карты. Термин и определение. Элементы карты. Свойства карты. Принципы классификации карт. Классификация карт по масштабу и пространственному охвату. Классификация карт по содержанию. Другие картографические произведения.

Картография. Определение. Теоретические концепции в картографии. Структура картографии. Исторический процесс в картографии. Географическая картография. Картография в системе наук. Взаимодействие картографии и геоинформатики. Связи картографии с искусством.

Математическая основа карт. Земной эллипсоид. Масштабы карт. Картографические проекции. Классификация проекций по характеру искажений. Классификация проекций по

виду нормальной картографической сетки. Выбор проекций. Распознавание проекций. Координатные сетки. Разграфка, номенклатура и рамки карты. Компоновка.

Картографические способы изображения. Картографическая семиотика. Язык карты. Условные знаки. Графические переменные. Значки. Линейные знаки. Изолинии. Псевдоизолинии. Качественный фон. Количественный фон. Локализованные диаграммы. Точечный способ. Ареалы. Знаки движения. Картодиаграммы. Картограммы. Шкалы условных знаков. Динамические знаки.

Изображение рельефа. Общие требования. Перспективные изображения. Способы штрихов. Горизонтالي. Гипсометрические шкалы. Условные обозначения рельефа. Светотеневая пластика. Освещенные горизонтали. Блок-диаграммы. Высотные отметки. Цифровые модели рельефа.

Надписи на географических картах. Виды надписей. Картографическая топонимика. Формы передачи иноязычных названий. Нормализация географических наименований. Каталоги географических названий. Картографические шрифты. Размещение надписей на картах. Указатели географических названий

Картографическая генерализация. Сущность генерализации. Факторы генерализации
Виды генерализации. Геометрическая точность и содержательное подобие. Географические принципы генерализации. Генерализация объектов разной локализации.

Типы географических карт. Аналитические карты. Комплексные карты. Синтетические карты. Карты динамики и карты взаимосвязей. Функциональные типы карт. Карты разного назначения. Системы карт.

Топографическая карта, ее сущность, свойства и области применения. Масштабы топографических карт. Особенности планов. Чтение топографических карт. Чтение зарамочного оформления. Рамки топографической карты. Информация внутри рамок.

Географическое содержание топографических карт. Топографические условные знаки. Изучение компонентов природы и социально-экономических явлений. Особенности отображения динамических процессов. Разграфка и номенклатура топографических карт. Принципы разграфки. Понятие о миллионной карте. Масштабный ряд отечественных топографических карт. Примеры задач по определению номенклатуры, географических координат, рамок листа и т.д.

Географические атласы. Атласы – картографические энциклопедии. Истоки атласной картографии. Виды атласов. Национальные атласы. Атласы как модели геосистем. Внутреннее единство атласов.

Источники для создания карт и атласов. Виды источников. Астрономо-геодезические данные. Картографические источники. Данные дистанционного зондирования. Натурные наблюдения и измерения. Гидрометеорологические наблюдения. Экономико-статистические данные. Текстовые источники. Анализ и оценка карт как источников. Оценка атласов

Проектирование, составление и издание карт. Этапы создания карт. Программа карты. Составление карт. Авторство в картографии. Аэрокосмические методы создания карт. Издание карт

Методы использования карт. Из истории использования карт. Картографический метод исследования. Система приемов анализа карт. Описания по картам. Графические приемы. Графоаналитические приемы. Приемы математико-картографического моделирования.

Исследования по картам. Способы работы с картами. Изучение структуры. Изучение взаимосвязей. Изучение динамики. Картографические прогнозы. О надежности исследований по картам

Картография и геоинформатика. Географические информационные системы. Подсистемы ГИС. Геоинформатика — наука, технология, производство.

Геоинформационное картографирование. Оперативное картографирование. Картографические анимации. Виртуальное картографирование. Электронные атласы.

Картография и телекоммуникация. Телекоммуникационные сети. «Всемирная паутина». Карты и атласы в компьютерных сетях. Картографирование в Интернете. Интернет-ГИС. Перспективы взаимодействия

Геоизображения. Понятие и определение. Виды геоизображений. Классификация геоизображений. Система геоизображений. Графические образы. Понятие о распознавании графических образов.

Геоиконика. Единая теория геоизображений. Масштабы пространства. Временные диапазоны геоизображений. Генерализация геоизображений. Геоиконометрия

4. Тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий		
			лекции	лабораторные работы	самостоятельная работа
1	Введение. Географическая карта, ее свойства и функции	18	–	2	16
2	Картография как наука. Теоретические концепции в картографии.	20	2	–	18
3	Математическая основа карт	22	2	4	16
4	Картографические способы изображения. Изображение рельефа	18	2	–	16
5	Картографическая генерализация	18	–	–	18
6	Топографическая карта. Разграфка и номенклатура топографических карт	20	–	–	20
7	Картография и геоинформатика	19	–	–	19
	Подготовка к экзамену	9	–	–	9
ИТОГО		144	6	6	132

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

Лекция 1. Картография. Определение. Теоретические концепции в картографии. Структура картографии. Исторический процесс в картографии. Географическая картография. Картография в системе наук. Взаимодействие картографии и геоинформатики. Связи картографии с искусством. Карты. Термин и определение. Элементы карты. Свойства карты. Принципы классификации карт. Классификация карт по масштабу и пространственному охвату. Классификация карт по содержанию. Другие картографические произведения.

Лекция 2. Математическая основа карт. Земной эллипсоид. Масштабы карт. Картографические проекции. Классификация проекций по характеру искажений. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки. Выбор проекций. Распознавание проекций. Координатные сетки. Разграфка, номенклатура и рамки карты. Компоновка.

Лекция 3. Картографические способы изображения. Картографическая семиотика. Язык карты. Условные знаки. Графические переменные. Значки. Линейные знаки. Изолинии. Псевдоизолинии. Качественный фон. Количественный фон. Локализованные диаграммы. Точечный способ. Ареалы. Знаки движения. Картодиаграммы. Картограммы. Шкалы условных знаков. Динамические знаки.

Лабораторные работы

Лабораторная работа 1.

Тема: Классификация географических карт и других картографических произведений.

Знакомство с атласами.

Задачи: 1. Изучить основные классификации географических карт.

2. Закрепить основные навыки работы с географическими атласами.

Задание 1. Изучите предложенные географические атласы. Обратите внимание на такие особенности как название атласов, их оглавление, подбор картографических материалов, год издания. Заполните таблицу, внося в нее выходные данные не менее 10 атласов.

Задание 2. В предложенных атласах найдите карты относящиеся к общемировым, региональным, локальным. Заполните таблицу, внося в нее данные не менее 10 карт из каждой группы.

Задание 3. В предложенных атласах найдите карты относящиеся к тематическим и комплексным (общегеографическим). Заполните таблицу, внося в нее данные не менее 10 карт из каждой группы.

Задание 4. В предложенных атласах найдите карты относящиеся к мелкомасштабным, среднимасштабным и крупномасштабным. Заполните таблицу, внося в нее данные не менее 10 карт из каждой группы.

Лабораторная работа 2.

Тема: Математическая основа картографических произведений. Масштабы карт.

Задачи: 1. Изучить основные составляющие математической основы географических карт.

2. Закрепить основные навыки работы с картографическими масштабами.

Задание 1. Переведите предложенные численные масштабы в именованные.

Задание 2. Переведите предложенные численные масштабы в линейные.

Задание 3. Переведите предложенные именованные масштабы в численные.

Задание 4. Переведите предложенные именованные масштабы в линейные.

Лабораторная работа 3.

Тема: Математическая основа картографических произведений. Картографические проекции.

Задачи: 1. Изучить основные составляющие математической основы географических карт.

2. Научиться находить и распознавать основные типы и виды картографических проекций.

Задание 1. Используя материалы лекций и учебных пособий, заполните таблицу, отражающую признаки основных типов картографических проекций.

Задание 2. Используя предложенные карты и атласы, найдите картографические произведения, относящиеся к различным типам картографических проекций. Заполните таблицу:

Задание 3. Заполните таблицу, приведя примеры основных типов картографических искажений, наличествующих на картографических произведениях, выполненных в различных проекциях.

Самостоятельная работа

Раздел 1. Введение. Географическая карта, её свойства и функции

Письменно ответить на вопросы.

1. Какие функции географическая карта? Какие из них, по вашему мнению, являются наиболее значимыми?
2. Дайте определение географической карты.
3. Охарактеризуйте элементы географической карты.
4. Укажите свойства географической карты.
5. Каковы принципы классификации географических карт?
6. Какие ещё существуют картографические произведения?

Раздел 2. Картография как наука. Теоретические концепции в картографии.

Письменно ответить на вопросы.

1. Дайте определение картографии как науки и практической деятельности.
2. Охарактеризуйте основные теоретические концепции в картографии.
3. Охарактеризуйте структуру картографии как науки и области практической деятельности.
4. В чём состоят главные особенности исторического процесса в картографии?
5. Определите место картографии в системе наук.
6. Дайте развернутую характеристику связей картографии с искусством.

Раздел 3. Математическая основа карт

Письменно ответить на вопросы.

1. Дайте определение земного эллипсоида. Какие из его свойств, по вашему мнению, являются наиболее значимыми?
2. В чём заключается сущность масштаба географической карты?
3. В чём заключается сущность картографической проекции?
4. Назовите источники искажений на географических картах. Приведите классификацию картографических проекций по характеру искажений.
5. Приведите классификацию картографических проекций по виду нормальной картографической сетки.
6. Охарактеризуйте принципы выбора картографических проекций.
7. В чём заключается сущность разграфки, номенклатуры и рамки географической карты?

Раздел 4. Картографические способы изображения. Изображение рельефа

Письменно ответить на вопросы.

1. Дайте определение картографической семиотики.
2. В чём заключается сущность языка карты географической карты?
3. Раскройте значения использования на географических картах условных знаков.
4. Каковы принципы построения шкал условных знаков?
5. Охарактеризуйте правила применения способов качественного и количественного фона на географических картах.
6. Охарактеризуйте правила применения способов картограммы и картодиаграммы на географических картах.
7. Охарактеризуйте способов изображения рельефа на географических картах.

Раздел 5. Картографическая генерализация.

Письменно ответить на вопросы.

1. В чём заключается сущность картографической генерализации?
2. Охарактеризуйте факторы картографической генерализации.
3. Охарактеризуйте виды картографической генерализации.
4. Раскройте принципы картографической генерализации.
5. Охарактеризуйте генерализацию объектов разной локализации.

Раздел 6. Топографическая карта. Разграфка и номенклатура топографических карт

Письменно ответить на вопросы.

1. Топографическая карта, ее сущность, свойства и области применения.
2. Масштабы топографических карт. Особенности планов.
3. Чтение топографических карт. Чтение зарамочного оформления. Рамки топографической карты. Информация внутри рамок.
4. Географическое содержание топографических карт.
5. Топографические условные знаки.
6. Разграфка и номенклатура топографических карт. Принципы разграфки.

Раздел 7. Картография и геоинформатика

Письменно ответить на вопросы.

1. В чём заключается сущность географической информационной системы (ГИС)?
2. Дайте определение подсистем ГИС.
3. Охарактеризуйте геоинформатику как науки, технологии и производства.
4. В чём заключается сущность геоинформационной картографии?
5. Охарактеризуйте картографические анимации.
6. В чём заключается сущность виртуального картографирования?
7. Охарактеризуйте принципы создания электронных атласов.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Оценочные средства (примеры)

1. Проверочные работы по курсу

Проверочная работа № 1.

Вариант 1. Предмет, задачи и содержание картографии и топографии.

Вариант 2. Топографическая карта, ее сущность, свойства и области применения.

Время написания – 25 мин.

Проверочная работа № 2.

Вариант 1. Сущность картографической проекции. Картографическая сетка.

Вариант 2. Картографическое изображение. Условные знаки и способы картографирования.

Время написания – 25 мин.

Критерии оценки качества выполнения проверочных работ

Оценка «отлично»

Проверочная работа выполнена в полном объеме с соблюдением изложения в логической последовательности соответствующего материала. Отсутствуют фактические ошибки, или они не носят принципиального характера. Работа написана литературным профессиональным языком, с использованием тематической терминологии. Студент работал полностью самостоятельно, показал необходимые для проведения лабораторных и самостоятельных работ теоретические знания, сформулировал основные выводы.

Работа оформлена аккуратно, с учетом требований.

Оценка «хорошо»

Проверочная работа выполнена в полном объеме с соблюдением изложения в логической последовательности соответствующего материала. В тексте могут присутствовать две-три не грубые фактические ошибки. Работа написана литературным профессиональным языком, с использованием тематической терминологии. Студент работал полностью самостоятельно, показал в целом необходимые для проведения лабораторных и самостоятельных работ теоретические знания.

Работа в целом оформлена аккуратно, с учетом требований.

Оценка «удовлетворительно»

Проверочная работа выполнена не в полном объеме с нарушением изложения в логической последовательности соответствующего материала. В тексте присутствует три-пять грубых фактических ошибок. Работа только на 50-60% написана литературным профессиональным языком, с использованием тематической терминологии. Студент не продемонстрировал в работе полной самостоятельности, показал преимущественно недостаточные теоретические знания.

Работа в целом оформлена в рамках существующих требований.

Оценка «неудовлетворительно»

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению проверочной работы.

Проверочная работа имеет небольшой объем с очевидным нарушением изложения в логической последовательности соответствующего материала. В тексте много (более пяти) грубых фактических ошибок. Работа менее чем на 50% написана литературным профессиональным языком, почти без использования тематической терминологии. Студент не продемонстрировал в работе полной самостоятельности, твердых теоретических знаний, умение формулировать выводы.

Работа в целом оформлена в рамках существующих требований, но небрежно.

Тематика рефератов по курсу

- 1) Картография в практической деятельности географов.
- 2) Картография в практической деятельности менеджеров, управленцев, военных и др.

- 4) Современные достижения навигации.
- 5) Математическая основа картографических произведений в прошлом и настоящем.
- 6) Масштабы географических карт Российской империи, СССР, РФ
- 7) Современные способы измерения расстояний и площадей по карте.
- 9) Динамика изменения представлений о форме Земли
- 10) Вклад советских картографов и математиков в развитии теории искажений и теории проекций.
- 11) Работа с контурными картами и ее роль в формировании географического мышления
- 12) Развитие картографии на средневековом востоке
- 13) Развитие картографии в России в допетровскую эпоху
- 14) Развитие картографии в СССР
- 15) Современные достижения картографии
- 16) Топография и ее значение в туризме
- 17) Топография в практической деятельности менеджеров, управленцев, военных и др.
- 18) История топографии в мире и в России.
- 19) Современные достижения навигации.
- 20) Математическая основа топографических произведений в прошлом и настоящем.
- 21) Масштабы крупномасштабных карт Российской империи, СССР, РФ
- 22) Современные способы измерения расстояний и площадей по топографической карте.
- 23) Современные методы съемки топографической местности.
- 24) А. С. Кудрявцев и его вклад в развитие топографии.
- 25) Вклад советских картографов и математиков в развитии топографии.
- 26) Современная топография в России
- 27) Современные достижения глобальной топографии

Требования к написанию реферата

Реферат (от латинского «*referre*» – докладывать, сообщать) – небольшая письменная работа, посвященная определенной теме, обзору источников по какому-то направлению. Обычно целью реферата является – сбор и систематизация знаний по конкретной теме или проблеме.

Структурными элементами реферата являются:

- 1) титульный лист;
Титульный лист является первой страницей реферата, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.
На титульном листе приводят следующие сведения:
наименование ВУЗа; наименование факультета; наименование кафедры; тема реферата; фамилия и инициалы студента (слушателя); должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя реферата; место и дата составления реферата
- 2) оглавление;
Оглавление включает введение, наименование всех глав, разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) и заключение с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы реферата.
- 3) введение;
Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы. Во введении должны быть показаны актуальность темы, цели и задачи, которые будут рассматриваться в реферате, а также методы, которыми воспользовался студент для рассмотрения данной темы работы.
- 4) основная часть;

Основную часть реферата следует делить на главы или разделы (не менее 2-х). Разделы основной части могут делиться на пункты и подразделы. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

5) заключение;

Должно содержать краткое обобщение и выводы по результатам выполненной работы

6) список использованных источников;

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. - 2003

7) приложения.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- 1) материалы, дополняющие реферат;
- 2) таблицы вспомогательных цифровых данных;
- 3) иллюстрации вспомогательного характера;
- 4) другие документы.

Правила оформления реферата

Реферат должен быть выполнен машинописным способом на одной стороне листа белой бумаги через полтора интервала и 14 шрифтом.

Текст реферата следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 15 мм, нижнее – не менее 20 мм.

Объем реферата: не более 20 страниц.

Все линии, буквы, цифры и знаки должны быть одинаково черными по всему реферату.

Заголовки структурных элементов реферата и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Страницы реферата следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют посередине листа в нижнем поле без точки в конце.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц реферата. Номера страниц на титульном листе и в оглавлении не проставляют.

Ссылки на источники следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенным двумя косыми чертами. Оформление ссылок – по ГОСТ 7.1. – 2003.

Критерии и показатели, используемые при оценивании реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. – 5 баллов	– актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. – 5 баллов	– соответствие плана теме реферата; – соответствие содержания теме и плану реферата; – владение понятийным аппаратом; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – обоснованность способов и методов работы с материалом; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

3. Обоснованность выбора источников Макс. – 5 баллов	– круг, полнота использования литературных источников по проблеме; – привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Выводы по изложенной информации с указанием практической значимости работы Макс. – 5 баллов	– умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. – 5 баллов	– правильное оформление ссылок на используемую литературу; – соблюдение требований к объему реферата; – культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. – 5 баллов	– грамотность и культура изложения; – отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; – литературный стиль.
6. Приложения – фотографии, схемы, чертежи, карты, статистические данные, диаграммы) Макс. – 5 баллов	– наличие материалов содержательно иллюстрирующих и дополняющих текст реферата; – приложения оформлены в соответствии с требованиями

Оценивание реферата

Реферат оценивается по балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 25 и более баллов – «отлично»;
- 19 – 24 баллов – «хорошо»;
- 15 – 18 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 15 баллов – «неудовлетворительно».

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену по курсу

1. Предмет, задачи и содержание картографии и топографии. Связь картографии с другими географическими науками. Значение картографии для народного хозяйства, культуры и образования.

2. Виды картографических произведений. Географическая карта, ее свойства и функции. Карта как модель местности, как средство познания и коммуникации. Понятие о картографическом методе исследования.

3. Основные элементы географической карты. Понятие о математической основе географической карты. Форма Земли как геодезическая основа, масштаб, картографические проекции. Картографическое изображение. Элементы дополнительной характеристики. Элементы дополнительного оснащения.

4. Классификация географических карт по масштабу, охвату территории, назначению. Другие картографические произведения: атласы, глобусы, профили, диаграммы, картограммы, картодиаграммы, блок-диаграммы, рельефные карты, аэрофотоснимки.

5. Топографическая карта, ее сущность, свойства и области применения. Масштабы топографических карт. Особенности планов.

6. Чтение карт. Визуальный анализ и описания по картам как примеры использования мелкомасштабных карт. Примеры комплексного изучения регионов на основе карт различного содержания.

7. Чтение топографических карт. Чтение зарамочного оформления. Рамки топографической карты. Информация внутри рамок.

8. Географическое содержание топографических карт. Топографические условные знаки. Изучение компонентов природы и социально-экономических явлений. Особенности отображения динамических процессов.

9. Разграфка и номенклатура топографических карт. Принципы разграфки. Понятие о миллионной карте. Масштабный ряд отечественных топографических карт. Примеры задач по определению номенклатуры, географических координат, рамок листа и т.д.

10. Географические координаты. Понятие о картографической сетке. Понятия о широте, долготе. Примеры задач по определению географических координат по топографической карте.

11. Прямоугольные координаты. Понятие о прямоугольной (километровой) сетке. Примеры задач по определению прямоугольных координат.

12. Измерение расстояний и площадей по карте инструментальными и аналитическими способами.

13. Способы изображения рельефа на топографических картах отметками высот, горизонталями, значками. Понятия об абсолютной и относительной высоте.

14. Изучение рельефа по картам. Определение абсолютных и относительных высот объектов. Определение различных форм рельефа. Построение профиля. Определение полей невидимости. Построение блок-диаграмм.

15. Ориентирование на местности. Способы ориентирования с картой и без карты.

16. Ориентировочные углы. Понятие об исходных направлениях. Ориентировочные углы: азимуты, румбы, дирекционный угол; связь между ориентировочными углами. Примеры решения задач по определению ориентировочных углов.

17. Виды съемок местности: наземные, дистанционные. Значение для съемок государственной геодезической сети.

18. Плановые угломерные и углоначертательные съёмки. Способы визирования. Создание опорной съёмочной сети и съёмка подробностей. Виды плановых съёмок и используемые приборы.

19. Высотные съёмки. Виды нивелирования (геометрическое, тригонометрическое, барометрическое), их особенности и используемые приборы.

20. Планово-высотные съёмки. Сочетание плановых и высотных съёмок. Мензуральная съёмка.

21. Дистанционные съёмки. Аэрофототопографические съёмки. Космические съёмки. Особенности рисунков аэрофотоснимков и космических снимков. Физико-географическое дешифрирование аэрофотоснимков и космических снимков. Спутниковая навигация.

22. Географический глобус и его свойства. Определение и построение ортодромии. Определение географических координат на глобусе.

23. Понятие о картографических искажениях. Показатели картографических искажений.

24. Сущность картографической проекции. Картографическая сетка. Классификация картографических проекций по виду и ориентировке вспомогательной поверхности и характеру искажений. Графические переменные.

25. Цилиндрические проекции, их общие свойства и основные виды. Конические проекции, их общие свойства и основные виды. Азимутальные проекции, их общие свойства

и основные виды. Поликонические проекции, их общие свойства и основные виды. Условные проекции, их общие свойства и основные виды. Решение задач по распознаванию различных проекций карт учебных и справочных атласов.

26. Картографическое изображение. Условные знаки и способы картографирования. Надписи на карте. Понятие о картографической генерализации.

27. Содержание общегеографических карт. Способы изображения информации на общегеографических картах.

28. Тематические карты и способы изображения информации на них. Классификация тематических карт.

29. Атласы, их сущность и особенности, классификация атласов. Способы работы с атласами. Школьные карты, атласы и другие картографические произведения.

30. Краткие сведения из истории развития картографии. Картография у первобытных народов и в античное время.

31. Картография в эпоху Средневековья. Портоланы. Развитие картографии в связи с Великими географическими открытиями. Работы Меркатора.

32. Картография Нового времени в Западной Европе и России. Начало топографических работ. Тематическое картографирование.

33. Картография Новейшего времени. Пути развития и проблемы картографии. Автоматизация процесса использования карт.

34. Современные информационные методы на службе картографии. Картографические геоинформационные системы (ГИС).

Оценивание ответов студента

«Отлично» выставляется студенту, который демонстрирует при ответе всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой. Свободно ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной программой, а так же показывает усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины и их значений для приобретаемой профессии, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» выставляется студенту, который демонстрирует при ответе хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Показывает систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющимся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не ознакомившемуся с основной литературой, предусмотренной программой, и не овладевшему базовыми знаниями, предусмотренными по данной дисциплине и определёнными предметными умениями.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для академического бакалавриата / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 196 с. – (Бакалавр. Академический курс. Модуль). // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437977>
2. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование: учебное пособие для академического бакалавриата / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 162 с. – (Университеты России). // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433998>.

7.2. Дополнительная литература

1. Бокачев, Н.Г. Топография / Н. Г. Бокачев. – Смоленск: изд. СГУ, 1999. – 220 с.
2. Картография с основами топографии / Под ред. Грюнберга Г.Ю. / М : «Просвещение», 1991 – 423 с.
3. Картоведение / Под ред. А.М. Берлянта. – М: Аспект-Пресс, 2003. – 237 с.
4. Картография с основами топографии / Под ред. Южанинова В.С. / М.: Высшая школа, 2001. – 258 с.
5. Тикунов В.С. Моделирование в картографии / В. С. Тикунов. – М: изд. МГУ, 1997. – 234 с.
6. Фокина Л.Н. Картография с основами топографии / Л.Н. Фокина. – М: Владос, 2005. – 502 с.
7. Чурилова Е.А. Картография с основами топографии / Е. Н. Чурилова. – М: Дрофа, 2004. – 239 с.

Периодические издания

Журнал «Геодезия и картография» (URL:<http://geocartography.ru/>)

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

Картография (URL:<http://wiki.wargaming.net/ru/>)

Московский государственный университет геодезии и картографии – МИИГАиК. Факультет картографии и геоинформатики (URL:<http://kf.miiigaik.ru/>)

Справочник «Карта часовых поясов в различных странах мира» (на английском языке). (URL:<http://www.worldtimezone.com/>)

Тематические карты.

(URL:<http://www.yarfiles.ru/show/116010/52d6e8791a5b82cff8693fc96bae2bfe.flv.html>)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Комиссарова Т.С. Картография с основами топографии. М.: Просвещение, 2001.– 181с.

Чурилова Е.А. Картография с основами топографии: Практикум / Е. Н. Чурилова. – М: Дрофа, 2004. – 239 с.

8. Материально-техническое обеспечение

1. Аудитория № 26

Оборудование: компьютеры (программное обеспечение Microsoft Word (2003, 2007, 2010), Microsoft Excel (2003, 2007, 2010)

2. Аудитория № 42

Оборудование: настенные карты, схемы, атласы.

3. Аудитория № 61

Оборудование: проектор, видеофильмы, интерактивные наглядные пособия.

1. Комплект планов топографических учебных

2. Нивелир оптический НВ

3. Нивелир оптический RUNNER 20/24.

4. Теодолит Т30 МП
5. Теодолит 4Т30П «УОМЗ»
6. Рейка нивелирная «Рязань»
7. Рейка нивелирная «АДА»
8. Штатив учебный
9. Штатив геодезический STRONG-S
10. Планшеты комплексные геодезические
11. Атласы, мелкомасштабные карты, комплекты контурных карт
12. Персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением (программные пакеты MapInfo 6.0, ArcView 3.2)
13. Сканер, принтер

9. Программное обеспечение

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), лицензия 66975477 от 03.06.2016 (бессрочно).

Обучающимся обеспечен доступ к ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, а также доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022