

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе БГПУ

С.И.Василец

« 21 »

2023 г.

Регистрационный № УД-15-03-62-2023/уч.

КАРТОГРАФИЯ

**учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине
для специальности:
6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география)**

2023 г.

Учебная программа составлена на основе Образовательного стандарта общего высшего образования ОСВО 6-05-0113-03-2023 (____.____._____, №____), учебного плана специальности 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география) (23.02.2023, №009-2023/у).

СОСТАВИТЕЛЬ:

Е.В. Кучерова, старший преподаватель кафедры географии и методики преподавания географии учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра экологии и географии ВГУ имени П.М.Машерова;
А.П. Роменкевич, заведующий кафедрой геодезии и космоаэрокартографии Белорусского государственного университета, кандидат географических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

Кафедрой географии и методики преподавания географии
(протокол № 9 от 20.04. 2023)
Заведующий кафедрой



А.В.Таранчук


Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»
(протокол № 8 от 21.06. 2023)

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует.

Методист учебно-методического
отдела БГПУ

 Е.А.Кравченко

Директор библиотеки БГПУ

 Н.П.Сятковская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по дисциплине «Картография» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями Образовательного стандарта общего высшего образования по специальности 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география).

В системе географических наук картография занимает особое место, так как географическая карта представляет собой не только особый способ изображения действительности, но и средство познания мира, которое нельзя заменить, ни текстом книги, ни словом преподавателя. Дисциплина «Картография» является одной из важнейших в системе подготовки учителя географии, поскольку она формирует картографические знания, необходимые как студенту при изучении географии, так и учителю при преподавании географии в школе. Специалист-географ должен хорошо знать карту и уметь ею пользоваться. Картографические знания учителя географии, на основе которых формируется познание карты у школьников, имеют не только служебное для географии, но и важнейшее самостоятельное общеобразовательное значение. Кроме того, для учителя географии карта является средством его труда, поскольку в программе акцентируется внимание на изучении свойств карты, возможностей и способов ее использования.

После изучения учебной дисциплины, предусмотренной программой, студент проходит учебную практику, на которой он должен получить навыки проведения полевых геодезическо-топографических работ и камеральной обработки полученных результатов (простейшие топографические съемки, ориентирование на местности по азимуту, составление планов и карт), которые будут использованы в школе в учебном процессе при изучении географии, проведении факультативных занятий и краеведческой работе.

Программа по учебной дисциплине «Картография» разработана в соответствии с Образовательным стандартом общего высшего образования и учебным планом подготовки студентов по специальности 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география).

Целью изучения учебной дисциплины «Картография» является формирование у студентов картографических знаний, умения читать и понимать карту, работать с географическими картами и другими картографическими произведениями, анализировать и использовать их в учебной и научной деятельности, для применения полученных знаний при организации образовательного процесса по учебному предмету «География» на компетентностной основе для формирования функциональной грамотности обучающихся.

Задачи учебной дисциплины:

- получение теоретических и практических знаний и умений для работы с общегеографическими, топографическими и тематическими картами и другими картографическими произведениями;
- раскрытие свойств и особенностей географических карт, показ их

- многообразия, изучение путей и методов их использования;
- изучение различных видов карт и других картографических произведений, что важно как при изучении географических дисциплин в вузе, так и в работе в школе;
 - получение практических навыков для выполнения простейших топографических работ, что может использоваться во внеклассных занятиях в школе;
 - получение знаний о законах построения картографических изображений, технических способах изготовления картографических произведений;
 - приобретение навыков в изготовлении различных видов простейших карт общегеографических и тематических классическим способом и с использованием современных методов (специальные компьютерные программы).

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста. Связи с другими учебными дисциплинами

Учебная дисциплина «Картография» логично связана с другими дисциплинами учебного плана специальности 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география).

Она базируется на знаниях, полученных студентами при изучении общего землеведения, геологии. В свою очередь, теоретические и практические знания, полученные при изучении дисциплины «Картография», необходимы студентам и должны применяться для изучения практически всех дисциплин учебного плана по специальности, относящихся как к географии, так и биологии: «Общее землеведение», «География почв», «Геология», «Экономическая и социальная география стран мира», «Физическая география материков и океанов», «География Беларуси», «География населения», «Частная методика обучения географии», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Эволюционная биология», «Экология». Получение навыков работы с картографическим материалом, овладение картографическим методом исследования помогает студенту в полном объеме усвоить учебную программу и получить глубокие знания по специальности, применять элементы научно-исследовательской деятельности в организации процесса обучения.

Требования к освоению учебной дисциплины

Профессиональная компетентность будущего специалиста определяется в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего образования, где указаны общие требования подготовки специалиста.

Требования к специализированным компетенциям

Студент должен:

СК-3. Работать с картографическими и цифровыми источниками географической информации, использовать современные цифровые технологии в образовательном процессе.

В результате изучения учебной дисциплины «Картография» студент должен **знать**:

- разнообразие географических карт и атласов, применяемых в хозяйстве и в учебном географическом процессе, их свойства и классификацию;

Основными методами обучения, адекватно отвечающими целям изучения данной дисциплины, являются:

- информационно-рецептивные и репродуктивные методы;
- метод взаимообучения в парах, группах (на практических, лабораторных занятиях, во время учебной практики);
- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных и практических занятиях;
- методы самоорганизации обучения (при работе с приборами, при самостоятельной работе);
- методы рефлексии, логические методы обучения.

Общее количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины в соответствии с учебным планом специальности.

Всего на изучение дисциплины «Картография» отводится 108 часов, из них аудиторных – 44 (16 – лекции, 20 – лабораторные занятия, 8 – практические занятия); самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов составляет 64 часа.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом специальности в форме зачета (1 семестр).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Введение. Предмет «Картография». Географические карты и их свойства. Определение картографии, ее разделы. Связь с другими науками. Значение картографии для народного хозяйства и в преподавании географии в школе. Определение «географическая карта». Функции и значение географических карт. Свойства географических карт. Классификация географических карт. Составные части географических карт. Основные виды и типы карт. Топографические карты и их особенности. Понятие о геоинформационных системах и цифровой картографии.

Тема 2. Форма и размеры Земли и методы их определения. Методы проецирования земной поверхности на плоскость. Понятие о координатах, системы координат. Понятие о форме и размерах Земли. Понятие о геоиде и земном эллипсоиде. Референц-эллипсоид Красовского, общий земной эллипсоид. Методы проецирования в топографии. Горизонтальное, ортогональное и центральное проецирование. Понятие о картографических проекциях.

Географические координаты и их начало. Широта и долгота. Параллели и меридианы. Плоские прямоугольные координаты. Прямоугольные координаты на топографических картах. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Понятие о полярной системе координат.

Тема 3. Ориентирование. Углы направления в топографии. Географический и магнитный азимуты, дирекционные углы. Взаимосвязь между ними. Румбы. Системы высот в топографии. Высоты абсолютные и относительные.

Ориентирование на местности по карте. Определение сторон горизонта по Солнцу, Полярной звезде, природным и местным объектам. Особенности ориентирования в зимний период. Определение истинного меридиана. Ориентирование на местности по топографической карте. Движение по азимуту. Понятие о спортивном ориентировании.

Тема 4. Математическая основа географических карт. Состав математической основы карт. Геодезическая основа карт. Изображение земного эллипсоида на плоскости. Эллипс искажений. Масштабы географических карт и планов. Главный и частный масштабы. Виды искажений на картах и способы их определения. Классификация проекций по виду искажений.

Тема 5. Основные картографические проекции. Классификация картографических проекций по виду параллелей и меридианов. Выбор картографических проекций. Принципы построения цилиндрических проекций. Проекция Гаусса-Крюгера, Меркатора, Урмаева, Соловьева. Проекция и номенклатура топографических карт. Построение конических

проекций. Равнопромежуточные проекции Каврайского и Красовского и их особенности. Принципы построения азимутальных проекций. Полярные, экваториальные и косые азимутальные проекции. Проекция Ламберта и Постеля.

Тема 6. Картографические условные знаки и способы картографического изображения объектов и явлений на географических картах. Географические карты, их использование. Топографические карты и планы.

Виды условных знаков: немасштабные, линейные и площадные. Способы картографического изображения объектов и явлений на общегеографических картах. Их особенности. Изображение рельефа на топографических картах. Способы изображения рельефа на географических картах. Цифровые модели рельефа. Изображение гидрографической сети, населенных пунктов, растительности, дорожной сети и других объектов на топографических и общегеографических картах. Решение задач на картах с горизонталями. Построение профиля и географическое описание участков местности. Понятие о цифровых моделях рельефа (ЦМР). Способы картографического изображения объектов и явлений на тематических картах: способы значков, локализованных диаграмм, линейных знаков, знаков движения, качественного и количественного фона, изолиний, ареалов, точечный. Способы картограммы и картодиаграммы.

Тема 7. Картографическая генерализация. Надписи на географических картах. Сущность и факторы картографической генерализации. Виды географической генерализации. Сущность генерализации в картографических способах изображения. Надписи на географических картах. Способы передачи географических названий. Понятие о топонимике.

Тема 8. Использование карт. Картографический метод исследования.

Понятие о картографическом методе исследования. Приемы картографического метода: визуальный, графический, картометрический и морфометрический, приемы математической статистики. Использование карт для изучения отображаемой территории, динамики природных процессов, для охраны и контроля окружающей среды.

Тема 9. Общегеографические и тематические карты. Географические атласы и серии карт. Учебные картографические произведения. Содержание общегеографических карт. Изображение гидрографии, рельефа, растительности и грунтов. Изображение социально-экономических объектов и элементов политико-административного деления. Содержание тематических карт. Основные виды тематических карт.

Классификация географических атласов. Серии настенных карт для средней и высшей школы. Учебные атласы для средней школы. Учебно-

краеведческие атласы. Тематические атласы.

Классификация учебных карт и атласов. Глобусы и их использование в учебном процессе. Методика использования школьных географических карт.

Тема 10. Съёмки местности и их классификация. Высотные и высотно-плановые съёмки местности. Аэрофототопографическая съёмка. Космические съёмки. Общие понятия плановых и высотных сетей, их классификация, методы построения, закрепление пунктов центрами. Плановые съёмки: их виды и используемые инструменты. Теодолит и его устройство. Поверки теодолита. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Измерение длин линий. Приборы для непосредственного измерения линий. Понятие дальномеров. Съёмки малой точности: буссольная, экерная и глазомерная. Проложение теодолитного хода. Обработка материалов теодолитной съёмки. Понятие о цифровых моделях местности (ЦММ). Способы определения площадей.

Виды нивелирования. Нивелиры, их устройство и поверки. Нивелирные рейки. Виды нивелирования: геометрическое, тригонометрическое, барометрическое.

Понятие о мензуральной съёмке. Сущность тахеометрической съёмки. Применяемые приборы. Лидарная съёмка. Съёмка с использованием GPS-приемников.

Принципы создания топографических карт по аэроснимкам. Съёмочная аппаратура. Летно-съёмочные работы и создание фотопланов. Комбинированная съёмка. Стереотопографическая съёмка. Фотограмметрические приборы. Дешифрирование аэрофотоснимков и методы дешифрирования. Дешифровочные признаки.

Понятие о космических съёмках. Способы получения космических снимков. Классификация космических съёмок. Возможность использования космических снимков в учебной деятельности.

Тема 11. Проектирование и составление географических карт. Основные этапы создания топографических и мелкомасштабных карт. Методы создания карт. Проектирование карт. Редакционная программа карт. Сущность процесса составления карт. Современные методы создания карт. Подготовка карт к изданию. Издание карт. Виды печати. Особенности создания географических атласов.

Тема 12. Краткие сведения истории развития картографии. Развитие картографии в античное время. Картография средневековья. Роль Великих географических открытий для развития картографии. Картография в ВКЛ и России в 17-19 вв. Картография нового времени. Развитие картографии в СССР. Картография в Республике Беларусь.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(дневная форма получения высшего образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 СЕМЕСТР		16	8	20	64			
1 1.1	<p>Введение. Предмет «Картография». Географические карты и их свойства. Определение картографии, ее разделы. Связь с другими науками. Значение картографии для народного хозяйства и в преподавании географии в школе. Определение «географическая карта». Функции и значение географических карт. Свойства географических карт. Классификация географических карт. Составные части географических карт. Основные виды и типы карт. Топографические карты и их особенности. Понятие о геоинформационных системах и цифровой картографии.</p> <p>Основы картографического черчения.</p> <p>Ознакомление с основами черчения, чертежными инструментами. Изучение особенностей построения различных шрифтов, применяемых на географических картах. Вычерчивание по заданным параметрам чертежного шрифта; прямого египетского шрифта.</p> <p>Знакомство по таблицам и картам с системой условных знаков для топокарт масштабов 1:25000, 1:50000, особенностями их вычерчивания.</p>	2			6	<p>мультимедийная презентация, таблицы, глобус, ф/г карта мира, учебная топографическая карта, ресурс MOODLE; таблицы условных обозначений для топокарт масштабов 1:25000, 1:50000, образцы шрифтов, чертежные принадлежности.</p>	[1; 3;6;7; 9;14;16]	опрос-собеседование, проверка конспектов; самостоятельная работа, проверка графических работ.

2	<p>Форма и размеры Земли и методы их определения. Методы проецирования земной поверхности на плоскость. Понятие о координатах, системы координат. Понятие о форме и размерах Земли. Понятие о геоиде и земном эллипсоиде. Референц-эллипсоид Красовского, общий земной эллипсоид. Методы проецирования в топографии. Горизонтальное, ортогональное и центральное проецирование. Понятие о картографических проекциях.</p> <p>Географические координаты и их начало. Широта и долгота. Параллели и меридианы. Плоские прямоугольные координаты. Прямоугольные координаты на топографических картах. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Понятие о полярной системе координат.</p>	2			2	<p>мультимедийная презентация, таблицы, учебная топографическая карта, ресурс MOODLE</p>	[1;6;7; 9;14]	<p>опрос-собеседование, проверка конспектов.</p>
2.1	<p>Географические координаты и способ их определения на географической и топографической карте. Зональные прямоугольные координаты и способы их определения на топографической карте.</p> <p>1. По учебной топографической карте определить географические координаты заданных точек, определить местонахождение точек по заданным географическим координатам.</p> <p>2. По учебной топографической карте определить зональные прямоугольные координаты заданных точек, определить местонахождение точек по заданным зональным прямоугольным координатам.</p> <p>3. Полученные данные занести в таблицу и оформить в виде графической работы.</p>	2			4	<p>учебная топографическая карта, угольники, линейки, циркули-измерители.</p>	[2;3;6;7;16]	<p>опрос-собеседование, проверка графических работ.</p>
3	<p>Ориентирование. Углы направления в топографии. Географический и магнитный азимуты, дирекционные углы. Взаимосвязь между ними. Румбы.</p> <p>Системы высот в топографии. Высоты абсолютные и относительные.</p> <p>Ориентирование на местности по карте. Определение сторон</p>			2	4	<p>мультимедийные презентации, таблицы, учебная топографическая карта, угольники, линейки, транспортиры, ресурс MOODLE</p>	[1;2;3;4;6;7;9;14,16]	<p>опрос-собеседование, проверка гетрадей для практических и лабораторных работ.</p>

	горизонта по Солнцу, Полярной звезде, природным и местным объектам. Особенности ориентирования в зимний период. Определение истинного меридиана. Ориентирование на местности по топографической карте. Движение по азимуту. Понятие о спортивном ориентировании.							
4	Математическая основа географических карт. Состав математической основы карт. Геодезическая основа карт. Изображение земного эллипсоида на плоскости. Эллипс искажений. Масштабы географических карт и планов. Главный и частный масштабы. Виды искажений на картах и способы их определения. Классификация проекций по виду искажений.	2			2	мультимедийная презентация, таблицы, учебная топографическая карта, географические карты, атласы, ресурс MOODLE	[1;2;3;6;7;3;16]	опрос, собеседование
4.1.	Масштабы топографических карт и планов. Измерения длин линий и площадей на топографических картах. 1. Перевести масштабы из одного вида в другой. 2. Пользуясь линейным и поперечным масштабами, измерить и отложить на топокарте заданное расстояние. 3. Пользуясь циркулем-измерителем и курвиметром, измерить на топокарте длину извилистой линии. 4. Измерить на топокарте площади заданных объектов с помощью палетки и способом разбивки на фигуры. 5. Пользуясь цифровой топокартой провести те же измерения и сравнить результаты. Полученные данные занести в таблицу и оформить в виде графической работы.			2	2	учебная топографическая карта, угольники, линейки, циркули-измерители, транспортиры с поперечным масштабом, палетки, курвиметры, цифровые карты и программа измерений на них.	[1;2;3;6;7;3;16]	опрос-собеседование, проверка графических работ.
4.2	Расчет частного масштаба и степени искажения длин (m, n) в разных точках карты полушарий масштаба 1:90 000 000, расчет показателей искажений углов (ω), площадей (p), форм географических объектов (k). Построение эллипса искажений. 1. В заданных точках карты полушарий масштаба 1:90 000 000 вычислить частный масштаб длин линий по параллелям и по меридианам. 2. Пользуясь полученными данными, рассчитать коэффициенты			2	2	карта полушарий масштаба 1:90000000, циркули-измерители, линейки, калькуляторы, таблицы длин дуг параллелей и меридианов эллипсоида Красовского.	[1;3;4;6;7;17;18]	опрос, проверка графических работ; проверка тетрадей для практических и лабораторных работ.

	<p>искажения длин линий по параллелям и по меридианам (m, n).</p> <p>3. На карте полушарий определить показатель искажения углов (Θ) и рассчитать коэффициент искажения (ω).</p> <p>4. Подставив в формулу высчитать коэффициент искажения площадей (p).</p> <p>5. Рассчитать на карте максимальное и минимальное искажение длин (a, b) и высчитать показатель искажения форм географических объектов (k).</p> <p>6. Полученные данные занести в таблицу и оформить в виде графической работы.</p>							
5	<p>Основные картографические проекции. Классификация картографических проекций по виду параллелей и меридианов. Выбор картографических проекций. Принципы построения цилиндрических проекций. Проекция Гаусса-Крюгера, Меркатора, Урмаева, Соловьева. Проекция и номенклатура топографических карт. Построение конических проекций. Равнопромежуточные проекции Каврайского и Красовского и их особенности. Принципы построения азимутальных проекций. Полярные, экваториальные и косые азимутальные проекции. Проекция Ламберта и Постеля.</p>	2			2	<p>мультимедийная презентация, таблицы, учебная топографическая карта, географические карты, атласы, ресурс MOODLE</p>	[1;2;3;4;6;7;16;17;18]	<p>опрос, собеседование, проверка тетрадей для практических и лабораторных работ.</p>
5.1	<p>Распознавание проекций</p> <p>1. Изучить главные признаки основных групп картографических проекций.</p> <p>2. Сравнить внешний вид и свойства картографических градусных сеток основных групп картографических проекций.</p> <p>3. При помощи таблиц-определителей проекций распознать основные виды картографических проекций: цилиндрические, конические, азимутальные, поликонические, псевдоцилиндрические, произвольные, условные.</p> <p>4. Полученные данные занести в таблицу и оформить в виде графической работы.</p>			2	2	<p>географические карты различного масштаба и проекций, атласы учителя, школьные атласы, таблицы-определители проекций, линейки, циркули-измерители, калькуляторы</p>	[1;2;3;4;6;7;16;17;18]	<p>опрос, проверка графических работ; проверка тетрадей для практических и лабораторных работ.</p>
5.2	<p>Построение градусных сеток</p> <p>1. Построить градусную сетку в квадратной цилиндрической</p>			2	2	<p>атласы учителя, школьные атласы, таблицы длин дуг</p>	[1;2;3;4;6;7;16;18]	<p>опрос, проверка графических работ;</p>

	<p>проекции в заданном масштабе. Оцифровать параллели и меридианы, в полученную градусную сетку «вписать» контуры материков, наложить заданную тематику карты, оформить легенду, вычертить рамку.</p> <p>2. Построить градусную сетку в нормальной (полярной) азимутальной проекции в заданном масштабе. Оцифровать параллели и меридианы, оформить рамку.</p> <p>3. Градусные сетки вычертить с соблюдением всех требований к картографическим работам.</p>					параллелей и меридианов эллипсоида Красовского, линейки, транспортиры.		проверка тетрадей для практических и лабораторных работ.
6	<p>Картографические условные знаки и способы картографического изображения объектов и явлений на географических картах. Географические карты, их использование. Топографические карты и планы.</p> <p>Виды условных знаков: внемасштабные, линейные и площадные. Способы картографического изображения объектов и явлений на общегеографических картах. Их особенности. Изображение рельефа на топографических картах. Способы изображения рельефа на географических картах. Цифровые модели рельефа. Изображение гидрографической сети, населенных пунктов, растительности, дорожной сети и других объектов на географических картах. Решение задач на картах с горизонталями. Построение профиля и географическое описание участков местности. Понятие о цифровых моделях рельефа (ЦМР). Способы картографического изображения объектов и явлений на тематических картах: способы значков, локализованных диаграмм, линейных знаков, знаков движения, качественного и количественного фона, изолиний, ареалов, точечный. Способы картограммы и картодиаграммы.</p>	2			4	мультимедийная презентация, атласы учителя, школьные атласы, ресурс MOODLE		опрос, проверка графических работ; проверка тетрадей для практических и лабораторных работ.
6.1.	<p>Решение задач на картах с горизонталями.</p> <p>1. Проанализировав ход горизонталей на заданных участках топокарты, определить типы склонов, их крутизну и экспозицию.</p>			2	2	учебная топографическая карта, угольники, линейки, циркули-измерители.	[1;3;4;6;7;16]	опрос-собеседование, проверка графических работ; проверка

	<p>2. Определение абсолютных высот заданных точек и превышений между ними.</p> <p>3. По учебной топографической карте рассчитать урез воды, уклон реки.</p> <p>3. Полученные данные занести в таблицу и оформить в виде графической работы.</p>							тетрадей для практических и лабораторных работ.
6.2	<p>Решение задач на картах с горизонталями. Построение профиля.</p> <p>1. Проанализировать ход горизонталей на участке топографической карты, где расположено заданное направление для построения профиля местности.</p> <p>2. Отметить все горизонтали, через которые проходит линия профиля и подписать их абсолютные высоты.</p> <p>3. На миллиметровой бумаге построить гипсометрическую кривую, отражающую ход рельефа по заданному направлению, соблюдая горизонтальный и вертикальный масштабы.</p> <p>4. Под горизонтальной осью профиля вычертить выкопировку с карты хода горизонталей по обе стороны от линии профиля.</p>		2	2	учебная топографическая карта, угольники, линейки, циркули-измерители, ресурс MOODLE	[1;2;3;4;6;7;16]	опрос-собеседование, проверка графических работ; проверка тетрадей для практических и лабораторных работ.	
6.3	<p>Чтение топографической карты.</p> <p>1. Составить описание населенного пункта и путей сообщения по топографической карте. Работу выполнить в тетради для практических и лабораторных работ.</p> <p>2. Составление описание бассейна реки и рельефа участка местности по топографической карте. Работу выполнить в тетради для практических и лабораторных работ.</p> <p>3. Составить комплексное описание участка местности по топографической карте. Работу оформить в виде реферата.</p>		2	2	учебная топографическая карта, угольники, линейки, циркули-измерители.	1;2;3;4;6;7;16]	опрос-собеседование, проверка рефератов; проверка тетрадей для практических и лабораторных работ.	
6.4	<p>Способы картографического изображения явлений и объектов на общегеографических и тематических картах.</p> <p>1. Изучить легенду разных общегеографических карт, атласов, определить способы изображения рельефа на разных картах и картографических произведениях.</p> <p>2. Изучить легенду разных тематических карт, определить</p>		2	2	географические карты различного масштаба и проекций, атласы учителя, школьные атласы.	[1;3;4;6;7;16;18]	опрос, проверка графических работ; проверка тетрадей для практических и лабораторных работ	

	способы картографического изображения объектов и явлений на них. 3.Полученные данные занести в таблицу и оформить в виде графической работы.							
7	Картографическая генерализация. Надписи на географических картах. Сущность и факторы картографической генерализации. Виды географической генерализации. Сущность генерализации в картографических способах изображения. Надписи на географических картах. Способы передачи географических названий. Понятие о топонимике.	2			4	мультимедийная презентация, атласы учителя, школьные атласы	[1;3;4;6;7;16;18]	опрос, проверка тетрадей для практических и лабораторных работ, проверка письменных работ
8	Использование карт. Картографический метод исследования. Понятие о картографическом методе исследования. Приемы картографического метода: визуальный, графический, картометрический и морфометрический, приемы математической статистики. Использование карт для изучения отображаемой территории, динамики природных процессов, для охраны и контроля окружающей среды.	1			2			
8.1	Использование карт. Картографический метод исследования Составление комплексного описания территории по картам атласа для 8-9 классов средней школы. 1. Понятие о картографическом методе исследования. Приемы картографического метода. Использование карт для изучения динамики природных процессов. 2. Составить план описания местности по примеру, приведенному в образце выполнения задания. Используя карты атласа и план составить комплексное описание заданной территории. Работу оформить в виде реферата.			2	2	мультимедийная презентация, атласы учителя, школьные атласы, линейки, транспортиры.	[1;2;3;4;6;7;16;18]	опрос, проверка письменных работ, проверка графических работ; проверка тетрадей для практических и лабораторных работ.
8.2.	Использование карт. Картографический метод исследования Построение комплексного профиля по заданному направлению по картам атласа учителя. (2 ч)			2	2	мультимедийная презентация, атласы учителя, школьные атласы, линейки, транспортиры.	[1;2;3;4;6;7;16;18]	опрос, проверка графических работ; проверка тетрадей для

	<p>1. Пользуясь картами Атласа учителя (физической, тектонической, геологической, почвенной и др. тематическими картами), всесторонне изучить территорию вдоль заданной линии профиля.</p> <p>2. Построить гипсометрическую кривую заданного направления,</p> <p>3. Дополнить профиль комплексным содержанием.</p> <p>Оформить графическую работу.</p>							практических и лабораторных работ.
9	<p>Общегеографические и тематические карты. Географические атласы и серии карт. Учебные картографические произведения. Содержание общегеографических карт. Изображение гидрографии, рельефа, растительности и грунтов. Изображение социально-экономических объектов и элементов политико-административного деления. Содержание тематических карт. Основные виды тематических карт.</p> <p>Классификация географических атласов. Серии настенных карт для средней и высшей школы. Учебные атласы для средней школы. Учебно-краеведческие атласы. Тематические атласы.</p> <p>Классификация учебных карт и атласов.</p> <p>Методика использования школьных географических карт.</p> <p>Глобусы и их использование в учебном процессе.</p>	1			2	мультимедийная презентация, национальный атлас, ФГАМ, общегеографические и тематические карты,	[1;3;4;6;7;16;18]	опрос, проверка тетрадей для практических и лабораторных работ.
9.1	<p>Географический глобус: его свойства и решение задач с его помощью.</p> <p>1. Сравнить вид картографической градусной сетки на глобусе и на различных картах.</p> <p>2. Построить на глобусе ортодромию между заданными пунктами, измерить ее длину.</p> <p>3. Определить на глобусе и на карте географические координаты заданных пунктов, сравнить точность полученных результатов.</p> <p>4. Полученные данные занести в таблицу и оформить в виде графической работы.</p>		2		2	географический глобус, географические карты различного масштаба, таблицы длин дуг параллелей и меридианов, линейки, сантиметровые ленты.	[1;3;4;6;7;18]	опрос-собеседование, проверка графических работ
10	<p>Съемки местности и их классификация. Высотные и</p>		2		4	мультимедийная презентация,	[1;3;4;6;7;12;14;15;	Опрос, собеседование,

	<p>высотно-плановые съемки местности. Аэрофототопографическая съемка. Космические съемки. Общие понятия плановых и высотных сетей, их классификация, методы построения, закрепление пунктов центрами. Плановые съемки: их виды и используемые инструменты. Теодолит и его устройство. Поверки теодолита. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Измерение длин линий. Приборы для непосредственного измерения линий. Понятие дальномеров. Съемки малой точности: буссольная, эккерная и глазомерная. Проложение теодолитного хода. Обработка материалов теодолитной съемки. Понятие о цифровых моделях местности (ЦММ). Способы определения площадей. Виды нивелирования. Нивелиры, их устройство и поверки. Нивелирные рейки. Виды нивелирования: геометрическое, тригонометрическое, барометрическое. Понятие о мензуральной съёмке. Сущность тахеометрической съемки. Применяемые приборы. Лидарная съёмка. Съёмка с использованием GPS-приемников. Принципы создания топографических карт по аэроснимкам. Съёмочная аппаратура. Летно-съёмочные работы и создание фотопланов. Комбинированная съемка. Стереотопографическая съемка. Фотограмметрические приборы. Дешифрирование аэрофотоснимков и методы дешифрирования. Дешифровочные признаки. Понятие о космических съемках. Способы получения космических снимков. Классификация космических съемок. Возможность использования космических снимков в учебной деятельности.</p>					геодезические приборы (двухзеркальный эккер, буссоль, теодолит, нивелир, планшет, штатив, мерные ленты, нивелирные рейки, космические и аэрофотоснимки, ресурс MOODLE	16]	проверка гетрадей для практических и лабораторных работ.
11	<p>Проектирование и составление географических карт. Основные этапы создания топографических и мелкомасштабных карт. Методы создания карт. Проектирование карт. Редакционная программа карт. Сущность</p>	2			2	мультимедийная презентация, ресурс MOODLE	[1;3;4;6;7;12;14;15;16]	Опрос, собеседование, проверка гетрадей для практических и лабораторных

	процесса составления карт. Современные методы создания карт. Подготовка карт к изданию. Издание карт. Виды печати. Особенности создания географических атласов.							работ.
12	Краткие сведения истории развития картографии Развитие картографии в античное время. Картография средневековья. Картография в ВКЛ и России в 17-19 вв. Картография нового времени. Картография в Республике Беларусь. (Написание реферата по теме)				4	мультимедийная презентация, ресурс MOODLE	[1;3;4;6;7;16;18]	опрос, проверка рефератов.
	ИТОГО	16	8	20	64			зачёт
		108						

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Картография с основами топографии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс для специальности 1-02 04 02 «Биология и география» / сост.: Е. В. Кучерова, А. В. Таранчук // Репозиторий БГПУ. – Режим доступа: <http://elib.bspu.by/handle/doc/235>. – Дата доступа: 07.06.2023.
2. Соломко, А. В. Картография с основами топографии : учеб. пособие / А. В. Соломко. – Минск : Университетское, 2000. – 358 с.

Дополнительная литература

3. Берлянт, А. М. Картография : учебник / А. М. Берлянт. – 2-е изд. – М. : КДУ, 2010. – 258 с.
1. Картоведение : учеб. для вузов / А. М. Берлянт [и др.] ; под ред. А. М. Берлянта. – М. : Аспект Пресс, 2003. – 477 с.
2. Колосова, Н. Н. Картография с основами топографии : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Колосова, Е. А. Чурилова, Н. А. Кузьмина. – М. : Дрофа, 2010. – 272 с.
3. Курошев, Г. Д. Топография : учеб. для вузов / Г. Д. Курошев. – М. : Академия, 2014. – 184 с.
4. Кусов, В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки : учебник / В. С. Кусов. – М. : Академия, 2014. – 255 с.
5. Нестеренок, М. С. Геодезия : учеб. пособие для вузов / М. С. Нестеренок. – Минск : Выш. шк., 2012. – 288 с.
6. Романкевич, А. П. Топография с основами геодезии : курс лекций / А. П. Романкевич, П. П. Явид. – Минск : Беларус. гос. ун-т, 2004. – 159 с.
7. Серапинас, Б. Б. Математическая картография : учеб. для вузов / Б. Б. Серапинас. – М. : Академия, 2005. – 336 с.
8. Соломко, А. В. Практикум по картографии с основами топографии / А. В. Соломко. – Минск : Беларус. гос. пед. ун-т, 2004. – 102 с.
9. Фокина, Л. А. Картография с основами топографии : учеб. пособие для вузов. / Л. А. Фокина. – М. : Владос, 2005. – 335 с.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

Учитывая существование разных подходов к организации самостоятельной работы при изучении учебной дисциплины, могут использоваться следующие методические рекомендации:

1. работа студентов состоит в проработке обзорного лекционного материала, в изучении по учебникам программного материала и рекомендованных преподавателем литературных и электронных источников, выполнении письменных, расчетных, графических и картографических работ и т.д.;

2. работа преподавателя состоит: в обучении студентов способам самостоятельной учебной работы и развитию у них соответствующих умений и навыков; в выделении отдельных тем программы или их частей для самостоятельного изучения студентами по учебникам и учебным пособиям без изложения их на лекции и без проработки на практических занятиях; в разработке программы контроля самостоятельной работы студента;

3. самостоятельная работа студентов протекает в форме делового взаимодействия: студент получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации и содержании самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий;

4. с первой недели семестра студенты получают от преподавателя учебные задания на самостоятельную проработку отдельных тем или их частей, план семинарских и практических занятий с последующим контролем их выполнения;

5. к основным формам контроля работы студентов по изучению учебной дисциплины можно отнести:

- опрос, проверка практических заданий;
- собеседование;
- защита отчёта по практической работе;
- тестовый контроль.

6. при изучении учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- устная проработка вопроса.

Рекомендуется применять эти формы в оптимальном сочетании для достижения лучшего результата.

Требования к выполнению самостоятельной работы студентов

№ п/п	Название раздела	Количество часов на СРС	Задание	Форма выполнения
1.	1. Определение картографии и топографии, связь с другими науками. Свойства карт, классификация карт.	2	Записать определение картографии как науки, составить схему связь картографии с другими науками. Составить схему классификации географических карт по масштабу, по назначению, по охвату территории, по способу использования. Записать определение геоинформационных систем.	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ.
2.	1.1 Основы картографического черчения	4	Вычерчивание по заданным параметрам картографических шрифтов: чертежного и прямого египетского. Вычерчивание условных знаков топографических карт масштабов 1:25000 и 1:50000	Вычерчивание графических работ
3.	2. Форма и размеры Земли и методы их определения. Понятие о геоиде и земном эллипсоиде.	2	Зарисовать в тетради схему Земного эллипсоида с указанием основных параметров; перечислить методы определения форм и размеров Земли.	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ.
4.	2.1 Методы проецирования в топографии. Системы координат в топографии. Географические координаты и способ их определения на топокарте; Зональные прямоугольные координаты и способ их определения на топокарте.	4	Записать в тетради определения систем координат; зарисовать схемы систем координат, используемых в топографии. Определить по учебным топографическим картам масштабов 1:10000, 1:25000, 1:50000 географических и прямоугольных координат точек; найти точки по указанным географическим и прямоугольным координатам. Результаты оформить в тетради в виде таблицы.	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ.
5.	3. Ориентирование. Углы направления в топографии и способы их измерения: азимуты, дирекционные углы, румбы.; Системы высот в топографии. Ориентирование на местности.	4	Записать в тетради определения и формулы вычисления азимутов, дирекционных углов, румбов, магнитного склонения, сближения меридианов. поправки. Зарисовать в тетради схему взаимосвязи углов направления. Зарисовать в тетради схему системы высот в топографии Изучить самостоятельно материал по теме (ИЭУМК на платформе MOODLE), составить развернутый конспект. Изучение способов ориентирования на местности по природным признакам и местным предметам. Изучение способов ориентирования по	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ. Составление мини-презентации.

			топографической карте и плану.	
6.	4. Математическая основа географических карт. Состав математической основы карт. Геодезическая основа карт. Изображение земного эллипсоида на плоскости. Эллипс искажений. Масштабы географических карт и планов. Главный и частный масштабы. Виды искажений на картах и способы их определения. Классификация проекций по виду искажений.	2	Составить блок-схему математической основы карт. Записать определения видов искажений. Составить классификацию картографических проекций по видам искажений.	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ.
7.	4.1 Масштабы топографических карт и планов. Измерения длин линий и площадей на топографических картах. Построение графических масштабов для карт разного масштаба. (линейного и поперечного).	2	Записать определение масштаба, перечислить виды масштабов. Пользуясь линейным и поперечным масштабами, измерить и отложить на карте заданное расстояние.	Выполнение задания в тетради для практических и лабораторных работ, выполнение графических работ
8.	4.2 Расчет частного масштаба и степени искажения длин (m , n) в разных точках карты полушарий масштаба 1:90 000 000, расчет показателей искажений углов (ω), площадей (p), форм географических объектов (k). Построение эллипса искажений.	2	В заданных точках карты полушарий масштаба 1 90 000 000 вычислить частный масштаб длин линий по параллелям и по меридианам, самостоятельно рассчитать коэффициенты искажения длин линий по параллелям и по меридианам (m , n), определить показатель искажения углов (ω), рассчитать коэффициент искажения углов (ω), высчитать коэффициент искажения площадей (p), вычислить коэффициенты максимального и минимального искажения длин (a, b) и высчитать показатель искажения форм географических объектов (k).	Полученные данные занести в таблицу и оформить в виде графической работы.
9.	5. Основные картографические проекции и принципы их построения. Классификация картографических проекций по виду параллелей и меридианов. Выбор картографических проекций.	2	Зарисовать в тетради схемы построения основных видов проекций: цилиндрических, конических, азимутальных, поликонических. Зарисовать виды градусных сеток в этих проекциях. Составить классификацию проекций по виду параллелей и меридианов.	Выполнение графической работы и краткого конспекта в тетради.
10	5.1 Распознавание проекций при помощи таблиц-определителей. Изучение главных признаков основных картографических проекций.	2	Изучить главные признаки основных групп картографических проекций. При помощи таблиц-определителей проекций распознать основные виды картографических проекций, используемые в школьных географических атласах: цилиндрические, конические, азимутальные, поликонические, псевдоцилиндрические, произвольные, условные.	Составление в тетради таблицы, куда внести данные по определению видов проекций карт школьных географических атласов.

11	5.2 Построение градусных сеток	2	<p>Построить градусную сетку в цилиндрической проекции Меркатора в заданном масштабе. Оцифровать параллели и меридианы, в полученную градусную сетку «вписать» контуры материков, вычертить рамку.</p> <p>Построить градусную сетку в нормальной (полярной) азимутальной проекции в заданном масштабе. Оцифровать параллели и меридианы, оформить рамку.</p>	Выполнение графической работы и краткого конспекта в тетради.
12	6. Картографические условные знаки и способы картографического изображения объектов и явлений на географических картах. Надписи на географических картах.	4	<p>Составить в тетради классификацию картографических знаков по способам картографического изображения. Выполнить задание № 11 Практикума по картографии с основами топографии [5]</p> <p>Вычертить условные знаки топографических карт масштабов 1:25000 и 1:50000</p>	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ; Выполнение графической работы
13	6.1 Решение задач на картах с горизонталями	2	<p>На топокарте масштабов 1:10000 и 1:50000 проанализировать ход горизонталей на заданных участках топокарты, определить типы склонов, их крутизну и экспозицию.</p> <p>По учебной топографической карте рассчитать урез воды, уклон реки.</p>	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ.
14	6.2 Решение задач на картах с горизонталями. Построение гипсометрического профиля	2	<p>Построить по топокарте гипсометрический профиль по заданному направлению.</p>	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ; вычерчивание графической работы
15	6.3 Чтение топографической карты. Составление описания населенного пункта по топографической карте, составление описания участка реки по топографической карте; Составление комплексного описания участка местности по топографической карте	2	<p>По учебной топографической карте составить описание населенного пункта, бассейна реки и рельефа местности; составить комплексное описание участка местности</p>	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ.
16	6.4 Способы картографического изображения явлений и объектов на общегеографических и тематических картах.	2	<p>Выполнить задание № 13 Практикума по картографии с основами топографии [5]</p>	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ; вычерчивание графической работы
17	7. Картографическая генерализация. Надписи на географических картах. Понятие о топонимике.	4	<p>Записать в тетради определение картографической генерализации. Выписать факторы и виды картографической генерализации.</p> <p>Выполнить задание № 14 Практикума по картографии с основами топографии [5]</p>	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ. Оформление краткого реферата по топонии местности.

			Составить краткое описание топонимии своей местности,	
18	8. Использование карт. Картографический метод исследования. Понятие о картографическом методе исследования.	2	Составить конспект по теме в тетради. Записать определение картографического метода исследования, перечислить приемы картографического метода: визуальный, графический, картометрический и морфометрический, приемы математической статистики. Использование карт для изучения отображаемой территории, динамики природных процессов, для охраны и контроля окружающей среды.	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ.
19	8.1 Использование карт. Картографический метод исследования. Составление комплексного описания территории по нескольким картам.	2	Составить план комплексного описания территории по картам, составить комплексное описание территории по картам атласа для 8-9 классов средней школы.	Выполнение задания и оформление его в виде реферата.
20	8.2 Использование карт. Картографический метод исследования. Построение комплексного профиля по заданному направлению по картам атласа учителя.	2	Пользуясь картами атласа учителя (тектонической, геологической, почвенной, климатической и др.) построить комплексный профиль по заданному направлению. (задание № 21 Практикума по картографии с основами топографии [5])	Выполнение графической работы.
21	9. Общегеографические и тематические карты. Географические атласы и серии карт. Учебные картографические произведения. Классификация географических атласов. Методика использования школьных географических карт. Глобусы и их использование в учебном процессе.	2	Составить конспект по теме в тетради. Составить классификацию учебных карт и картографических произведений.	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ.
22	9.1 Географический глобус: его свойства и решение задач с его помощью.	2	Сравнить вид картографической градусной сетки на глобусе и на различных картах (атлас учителя). Построить на глобусе ортодромию между заданными пунктами, измерить ее длину. Определить на глобусе и на карте географические координаты заданных пунктов, сравнить точность полученных результатов. С помощью таблицы длин дуг земного эллипсоида рассчитать основные виды искажений, рассчитать масштаб глобуса.	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ.
23	10. Проектирование и составление географических карт. Основные этапы создания топографических и	2	Составление краткого конспекта по теме, составление таблицы, где систематизировать этапы создания географических карт	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ.

	мелкомасштабных карт.			
24	11. Съёмки местности и их классификация. Высотные и высотнo-плановые съёмки местности. Аэрофотографическая съёмка. Космические съёмки.	4	Изучение методики проведения основных видов топографических съёмок местности: глазомерная, экерная, буссольная, теодолитная, ватерпасовка, техническое нивелирование. Ознакомиться с устройством основных геодезических приборов: теодолит, нивелир. В тетрадях зарисовать схемы устройства приборов и записать правила работы с ними. В ресурсе MOODLE пройти интерактивные лекции по аэрофотосъёмке и космическим съёмкам, ответить на вопросы и сделать краткий конспект.	Составление краткого конспекта в тетради для лабораторных и практических работ. Выполнение схем строения геодезических инструментов приборов.
25	12. Краткие сведения истории развития картографии.	4	Составить краткий конспект по теме. Выполнить презентацию об одном из этапов развития картографии (10 слайдов). Выполнить краткий реферат об известном ученом-картографе..	Выполнение задания в тетради для лабораторных и практических работ. Выполнение презентации и реферата.
	Итого	64		

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТА

Диагностика компетенций студентов по мере изучения дисциплины предполагает использование вопросов, заданий тематического и текущего видов контроля. Для осуществления текущего контроля целесообразно использовать вопросы и задания, предложенные для собеседования. Рекомендуется промежуточный контроль осуществлять в форме зачета.

Для оценки достижений студентов рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам;
- защита выполненных на практических и лабораторных занятиях индивидуальных заданий;
- тестовый контроль по темам;
- зачет.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНОК РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТА
(форма контроля – зачёт)**

Оценка	Показатели оценки
зачтено	<p>Успешное освоение учебного материала практических и лабораторных занятий в соответствии с утвержденной программой (не менее 70% содержания). Студент владеет категориальным аппаратом, умеет его использовать в соответствующем контексте; умеет прокомментировать определение, пояснить, привести примеры, иллюстрирующие отдельные положения, выполнил все задания, графические работы. Умеет обосновывать методические подходы к решению поставленных задач, устанавливает причинно-следственные связи, подтверждает выдвигаемые положения примерами, экстраполирует знания различных областей. Студент излагает информацию логично, последовательно, аргументируя и комментируя положения, использует рассуждающий стиль, сопровождает ответ схемами, высказывает свою позицию, формулирует выводы в конце ответа на вопрос.</p>
не зачтено	<p>Студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнил отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля, владеет лишь отдельными понятиями, но не умеет их объяснить, применить в соответствующем контексте, проиллюстрировать примерами. Он частично излагает информацию, характеризующую представление о методических подходах к решению поставленных задач, не может привести примеров, подтверждающих выводы, не опирается на междисциплинарные знания</p>

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Зоология позвоночных, Зоология беспозвоночных	Кафедра морфологии и систематики животных человека	При изучении темы 6 проанализировать фаунистическое разнообразие континентов и океанов, зональность, способы картографического изображения	«Утвердить» Протокол № 7 от 16.02.2023
Эволюционная биология	Кафедра общей биологии и ботаники	При изучении тем 6, 9 проанализировать размещение центров происхождения видов растений и животных на континентах.	«Утвердить» Протокол № 6 от 18.01.2023
Экология	Кафедра общей биологии и ботаники	При изучении тем 6, 9 проанализировать ареалы распространения растений и природную зональность на континентах.	«Утвердить» Протокол № 6 от 18.01.2023

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу учреждения высшего образования
по дисциплине «Картография»

6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география).

Содержание и структура рецензируемой учебной программы по дисциплине «Картография» (составитель старший преподаватель Кучерова Е.В.) соответствует специфике учебного плана факультета естествознания педагогического университета.

Предлагаемая учебная программа разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данной специальности и включает пояснительную записку, содержание учебного материала, учебно-методическую карту дисциплины, информационно-методическую часть и методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

В пояснительной записке раскрывается роль и место дисциплины «Картография» в системе географических наук, указываются цели и задачи курса, раскрываются межпредметные связи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Требования к освоению дисциплины, сформулированные в виде знаний и умений, которыми должен овладеть будущий специалист.

В программе предложено примерное распределение аудиторных часов по дисциплине. Предусмотренные лабораторные и практические занятия распределены таким образом, чтобы закрепить полученные теоретические знания, выработать навыки работы с географическими картами и другими картографическими произведениями. Также предлагается рационально использовать часы, отведенные на самостоятельную работу.

В программе выдержана закономерная последовательность изложения учебного материала. Достаточное внимание уделяется изучению математической основы географических карт, картографических проекций, способов картографического изображения явлений и объектов. Студентам предлагается в необходимом для будущих педагогов объеме изучить содержание общегеографических, тематических и топографических карт, ознакомиться с основными учебными картографическими произведениями. В содержании курса учтено современное состояние и перспективные направления картографической науки: дается представление о космических съемках, дистанционном зондировании, о современных методах создания карт (компьютерные технологии и др.), а также о способах использования карт в учебном процессе.

Представленная программа соответствует требованиям, предъявляемым к нормативным документам подобного рода, и может быть рекомендована к утверждению в качестве учебной программы по дисциплине «Картография» для высших учебных заведений для специальности 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география).

Рецензия обсуждена на заседании кафедры экологии и географии ВГУ имени П.М.Машерова. Протокол № 7 от 24 марта 2023 г.

Заведующий кафедрой экологии и географии
ВГУ имени П.М.Машерова,
доктор биологических наук, профессор

Г.Г. Сушко
Подпись удостоверяю
Начальник отдела кадров
С.П. Соловьёва
18.04.2023



РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу учреждения высшего образования
по дисциплине «Картография»
для специальности 6-05-0113-03 Природоведческое образование
(биология и география)

Предложенная на рецензию учебная программа по учебной дисциплине «Картография», составленная старшим преподавателем Е.В. Кучеровой, разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данной специальности. Представленная программа включает пояснительную записку, содержание учебного материала, учебно-методическую карту дисциплины, информационно-методическую часть и методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

В пояснительной записке раскрывается значение картографии как науки об отображении и исследовании пространственного размещения, сочетания и взаимодействия явлений природы и общества посредством образно-знаковых моделей – географических карт, а также других картографических произведений, раскрываются межпредметные связи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

Получение студентами-географами навыков работы с картографическим материалом, овладение методом картографического исследования помогает им в полном объеме усвоить учебную программу и получить глубокие знания по специальности, применять элементы научно-исследовательской деятельности в организации процесса обучения, и в дальнейшем грамотно организовывать работу обучающихся при изучении школьного курса географии.

В примерном тематическом плане предлагается достаточно сбалансированное распределение отведенных на изучение данной дисциплины аудиторных часов между отдельными разделами учебной программы, а также предлагается рационально использовать часы, отведенные на самостоятельную работу.

Учебный материал излагается в программе последовательно, закономерно. Достаточно полно освещены разделы, касающиеся математической основы географических карт, проекций, способов картографического изображения явлений и объектов, а также разделы, касающиеся использованию карт и картографических произведений в школе. Содержание курса знакомит студентов с современным состоянием и перспективными направлениями картографической науки: дается представление о космических съемках, дистанционном зондировании, о современных методах создания карт (компьютерные технологии), о моделировании и о возможностях применения картографического метода исследования.

Всё вышеизложенное позволяет заключить, что представленная программа соответствует требованиям, предъявляемым к нормативным документам подобного рода, и рекомендуется к утверждению в качестве учебной программы по дисциплине «Картография» для высших учебных заведений для специальности 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география).

Заведующий кафедрой
геодезии и космоаэрокартографии БГУ,
кандидат географических наук, доцент



РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу учреждения высшего образования
по дисциплине «Картография»
для специальности 6-05-0113-03 Природоведческое образование
(биология и география)

Предложенная на рецензию учебная программа по учебной дисциплине «Картография», составленная старшим преподавателем Е.В. Кучеровой, разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данной специальности. Представленная программа включает пояснительную записку, содержание учебного материала, учебно-методическую карту дисциплины, информационно-методическую часть и методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

В пояснительной записке раскрывается значение картографии как науки об отображении и исследовании пространственного размещения, сочетания и взаимодействия явлений природы и общества посредством образно-знаковых моделей – географических карт, а также других картографических произведений, раскрываются межпредметные связи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

Получение студентами-географами навыков работы с картографическим материалом, овладение методом картографического исследования помогает им в полном объеме усвоить учебную программу и получить глубокие знания по специальности, применять элементы научно-исследовательской деятельности в организации процесса обучения, и в дальнейшем грамотно организовывать работу обучающихся при изучении школьного курса географии.

В примерном тематическом плане предлагается достаточно сбалансированное распределение отведенных на изучение данной дисциплины аудиторных часов между отдельными разделами учебной программы, а также предлагается рационально использовать часы, отведенные на самостоятельную работу.

Учебный материал излагается в программе последовательно, закономерно. Достаточно полно освещены разделы, касающиеся математической основы географических карт, проекций, способов картографического изображения явлений и объектов, а также разделы, касающиеся использованию карт и картографических произведений в школе. Содержание курса знакомит студентов с современным состоянием и перспективными направлениями картографической науки: дается представление о космических съемках, дистанционном зондировании, о современных методах создания карт (компьютерные технологии), о моделировании и о возможностях применения картографического метода исследования.

Всё вышеизложенное позволяет заключить, что представленная программа соответствует требованиям, предъявляемым к нормативным документам подобного рода, и рекомендуется к утверждению в качестве учебной программы по дисциплине «Картография» для высших учебных заведений для специальности 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география).

Заведующий кафедрой
геодезии и космоаэрокартографии БГУ,
кандидат географических наук, доцент



Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»
Факультет естествознания
Кафедра географии и методики преподавания географии

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

20 апреля 2023 г

г. Минск

№ 9

заседания кафедры географии и
методики преподавания географии

ПРИСУТСТВОВАЛИ: Таранчук А.В., Андреева В.Л., Белковская Н.Г.,
Борисова Н.Л., Какарека Э.В., Сологуб Н.С., Панасюк О.Ю.,
Пацыкайлик Д.А., Ястребова Н.В.

СЛУШАЛИ:

О рекомендации к утверждению учебной программы по учебной
дисциплине «Картография» для специальности 6-05-0113-03
Природоведческое образование (биология и география). Составитель:
старший преподаватель Кучерова Е.В.

РЕШИЛИ:

Рекомендовать к утверждению учебную программу по учебной
дисциплине «Картография» для специальности 6-05-0113-03
Природоведческое образование (биология и география). Составитель:
старший преподаватель Кучерова Е.В.

Заведующий кафедрой географии и
методики преподавания географии, доцент



А.В. Таранчук

Секретарь, старший преподаватель



Е.В. Кучерова

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

21.06.2023

№ 6

г. Минск

заседания научно-методического
совета

Председатель – А.В. Маковчик
Секретарь – И.А. Турченко

СЛУШАЛИ: о рекомендации к утверждению учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Картография» для специальности: 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география).

ПОСТАНОВИЛИ: рекомендовать к утверждению учебную программу учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Картография» для специальности: 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география).

Председатель НМС БГПУ

А.В. Маковчик

Секретарь НМС БГПУ

И.А. Турченко