Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Картография с основами топографии

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
(направленность (профиль): «География и иностранный язык (английский язык)»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:35:06 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение математических свойств карт; картографических способов изображения объектов и явлений на картах.

Задачами учебной дисциплины являются:

– научиться решать разнообразные задачи по картам; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в географии;

оценивать и характеризовать географические объекты.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Математика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Методика обучения географии;
– География Кузбасса;
– Информационные технологии;
– Геология;
– Общее землеведение;
– Физическая география материков и океанов;
– Физическая география России;
– Экономическая и социальная география России;
– Экономическая и социальная география зарубежных стран.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	– знать: объект, предмет задачи картографии с основами топографии ;.

	подход для решения поставленных задач		– уметь: читать и анализировать картографические произведения ; . – владеть: навыками работы с основными измерительными приборами;.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	– знать: основные картографические произведения, их свойства и особенности; . – уметь: по картографическому материалу выявлять типические черты местности;. – владеть: навыками составлять комплексные экономико-географические характеристики территории..
		УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи	– знать: основные картографические проекции, язык карты; . – уметь: составлять планы местности и несложные картографические произведения;. – владеть: навыками картографических методов исследования для изучения природных и социально-экономических явлений; .
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных	– знать: способы и приемы изображения

	поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	географические объекты на картах.. – уметь: применять картографические методы исследования.. – владеть: навыками и приёмами и необходимым инструментарием комплексного географического анализа.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***113***	*113*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Картография (Изучение этапов исследования, моделирования и отображения пространственного расположения, сочетания и взаимосвязи объектов, явлений природы и общества на картографических произведениях.);

Раздел 2 Топография (Изучение структуры топографических карт. Изучение методов изображения географических и геометрических элементов местности на основе съёмочных работ и создания на их основе топографических карт и планов. Изучение приемов картографирования территорий, определение геометрических характеристик объектов земной поверхности по топографическим картам, ортофотопланам и космическим снимкам.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение в картографию. Понятийный аппарат картографии. История развития картографических произведений. Этапы развития картографических знаний в России. Эволюция карты в ГИС. Как движется Земля в космическом пространстве. Форма и размеры Земли. Элипсоид вращения. Референц-элипсоид Ф. Н. Красовского, геоид. Реальная форма Земли на основе метода дистанционного зондирования Земли. Общие представления о карте. Свойства карты. Математический закон построения. Знаковость изображения. Картографическая проекция. Классификация и виды проекций. Равноугольная цилиндрическая проекция Меркатора. Проекции Каврайского. Проекция Гауса-Крюгера. Знаковость изображения карт. Способы	8	

	картографического изображения: способ ареалов, способ количественного фона, точечный способ, способ изолиний, способ значков, способ локализированных диаграмм, способ линейных знаков, способ знаков движения, способ картодиаграмм, способ картограмм. Картографические условные знаки. Виды условных знаков. Классификация карт. По содержанию: общегеографические карты, тематические карты, специальные карты. По масштабу и пространственному охвату: планы,крупномасштабные, среднемасштабные и мелкомасштабные карты. Космические методы картографии. Спутниковая система навигации (СНС). Основные элементы СНС. Принцип работы СНС. Виды Спутниковых навигационных систем. GPS (Global Positioning System). ГЛОНАСС (Глобальная навигационная спутниковая система). Устройства на основе СНС в картографии и геодезии. Аэрофото — космосъемка и фотограмметрия. Использование аэроснимков при создании топографических карт. Проблемы при использовании аэрофотосников в топографии. Современная практическая значимость аэрофотосъемки. Беспилотный летательный аппарат (БПЛА). Возможности и примеры использования аэрофотоснимков учителем географии на примере Web		

	GIS системы открытого доступа.		
Раздел 2.	Номенклатура карт. Советская система разграфки и номенклатуры топографических карт. Системы координат. Полярная система координат. Плоская прямоугольная система координат. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса. Географическая система координат. Ориентирование на местности. Азимуты, румбы, дирекционные углы и зависимости между ними. Рельеф на местности и карте. Что такое рельеф. Изображение рельефа горизонталями. Гипсометрический способ изображения рельефа на картах. Изображение рельефа с помощью условных знаков. Горный комплекс рельефа на карте и местности. Равнинный комплекс рельефа на карте и местности. Построение профиля по карте, определение уклона склонов. Чтение и построение карт и планов. Описание местности по топографической карте.	8	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Масштаб карты. Решение задач на численный, именованный, линейный масштаб карты.	2	
Раздел 2.	Определение длин и площадей по карте.	2	
Раздел 2.	Определение истинных и	2	

	прямоугольных координат.		
Раздел 2.	Определение углов направлений.	2	
Раздел 2.	Разграфка и номенклатура топографических карт.	2	
Раздел 2.	Рельеф и его изображение на топографических картах	2	
Раздел 2.	Описание местности по топографической карте и тематическим и общегеографическим картам	2	
Раздел 2.	Контрольная работа: работа с топографической картой.	4	
Раздел 2.	Контрольная работа: создание картографического изображения по заданным характеристикам.	4	
Раздел 1.	Решение олимпиадных задач по картографии и топографии.	2	
Итого:		**24**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о	57	

	практической работе; 3. Прохождение тестирования.		
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Прохождение тестирования.	56	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	*27*	
Итого:		**140**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Лебедев, П. П. Картография : учебное пособие для вузов / П. П. Лебедев. - Москва : Академический Проект, 2020. - 153 с. - ISBN 978-5-8291-2978-1. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129781.html (дата обращения: 22.03.2022);

2 Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие для вузов / В. П. Раклов. - Москва : Академический Проект, 2020. - 215 с. - ISBN 978-5-8291-2987-3. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129873.html (дата обращения: 22.03.2022);

3 Курдин, С. И. Картография. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. И. Курдин - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 175 с. - ISBN 978-985-06-2661-5. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626615.html (дата обращения: 22.03.2022);

4 Востроknутов, А. Л. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Востроknутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей ред. А. Л. Востроknутова. — Москва : Юрайт, 2022. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9797-2. – URL: https://urait.ru/bcode/492059 (дата обращения: 22.03.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Составитель(и):

доцент Адаменко Марина Михайловна (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Картография с основами топографии»

по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
(направленность (профиль): «География и иностранный язык (английский язык)»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение математических свойств карт; картографических способов изображения объектов и явлений на картах.

Задачами учебной дисциплины являются:

– научиться решать разнообразные задачи по картам; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в географии;
оценивать и характеризовать географические объекты.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Математика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Методика обучения географии;
– География Кузбасса;
– Информационные технологии;
– Геология;
– Общее землеведение;
– Физическая география материков и океанов;
– Физическая география России;
– Экономическая и социальная география России;
– Экономическая и социальная география зарубежных стран.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	– знать: объект, предмет задачи картографии с основами топографии ;. – уметь: читать и анализировать картографические произведения ; . – владеть: навыками работы с основными измерительными приборами;.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	– знать: основные картографические произведения, их свойства и особенности; . – уметь: по картографическому материалу выявлять типические черты местности;. – владеть: навыками составлять комплексные экономико-географические характеристики территории..
		УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи	– знать: основные картографические проекции, язык карты; . – уметь: составлять планы местности и несложные картографические

			произведения;. – владеть: навыками картографических методов исследования для изучения природных и социально-экономических явлений; .
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	– знать: способы и приемы изображения географические объекты на картах.. – уметь: применять картографические методы исследования.. – владеть: навыками и приёмами и необходимым инструментарием комплексного географического анализа.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***113***	*113*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Картография (Изучение этапов исследования, моделирования и отображения пространственного расположения, сочетания и взаимосвязи объектов, явлений природы и общества на картографических произведениях.);

Раздел 2 Топография (Изучение структуры топографических карт. Изучение методов изображения географических и геометрических элементов местности на основе съёмочных работ и создания на их основе топографических карт и планов. Изучение приемов картографирования территорий, определение геометрических характеристик объектов земной поверхности по топографическим картам, ортофотопланам и космическим снимкам.).

6 Составитель(и):

доцент Адаменко Марина Михайловна (кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности).