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
Директор института
педагогического образования
_____ И.В. Шимлина
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 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 1daa7a548d65aeb8d120ee36e7fcd7c0420cb397
Владелец: Директор ИПО Шимлина Инна Владимировна
Действителен: с 18 апреля 2024 г. по 12 июля 2025 г.
Дата и время: 06-05-2025 10:37:56 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 и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– География Кузбасса;
– 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	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: объект, предмет задачи картографии с основами топографии ;. – уметь: читать и анализировать картографические произведения ; .
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает	– знать: основные картографические произведения, их

	поставленных задач	информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	свойства и особенности; . – уметь: по картографическому материалу выявлять типические черты местности;.
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, обеспечивающих ее достижение	– знать: способы и приемы изображения географические объекты на картах.. – уметь: применять картографические методы исследования..

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
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.*		***16***	*16*
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.*		***40***	*40*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***36***	*36*
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	8	

	Меркатора. Проекции Каврайского. Проекция Гауса-Крюгера. Знаковость изображения карт. Способы 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 прямоугольных координат.	2	
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.	2	
Итого:		**16**	**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. Оформление отчета о практической работе; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	20	
Раздел 2.	1. Оформление отчета о практической работе;	20	

	2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**76**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	УК-1; УК-2	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Отчет о практической работе; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	УК-1; УК-2	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Отчет о практической работе; 3. Тестовые задания
Экзамен.	УК-1; УК-2	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – наблюдение за работой на практическом занятии; отчет о практической работе; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в

знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.2 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с	1,25

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
инструментами и/или средствами вычислительной техники.	
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.3 Рекомендации по оцениванию отчета о практической работе

Оформление отчета о проделанной практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки отчета о практической работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о практической работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о практической работе.

Критерии оценки отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Отчет о практической работе содержит все необходимые данные и выводы.	2,5
Отчет о практической работе не содержит ошибок и неточностей.	1,25
Отчет о практической работе оформлен аккуратно.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 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:

https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129781.html. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129781.html (дата обращения: 22.04.2025);

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: 22.04.2025);

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: 22.04.2025);

4 Востроknутов, А. Л. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Востроknутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Востроknутова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16174-8. — URL: https://urait.ru/bcode/538815 (дата обращения: 22.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

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

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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.

15 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)».

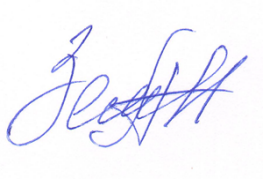
Составитель(и):

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

главный геолог ООО «Южно-Кузбасское геологоразведочное управление» «ЮжКузбасс ГРУ»



Н.А. Земскова

Приложение

Примеры тестовых заданий для входного контроля знаний обучающихся

1. Чем карты существенно отличаются от плана?
А. площадью изображения
Б. используемой проекцией
В. учетом формы (кривизны) Земли
Г. рельефом местности
Д. ситуацией

2. Горизонталь — это…
А. Линия равных абсолютных высот земной поверхности, основной способ изображения рельефа на топографических, физических и гипсометрических картах.
Б. Линия проходящая через горизонтальные площадки, которые устраиваются для общего уположения откоса.
В. Линия двоякой кривизны, лежащая на сфере или другой поверхности вращения и пересекающая все меридианы поверхности под постоянным углом.

3. Какие формы рельефа не изображаются горизонталями?
А. лощина
Б. овраг
В. выпуклый склон
Г. котловина
Д. седловина

4. Укажите масштабный ряд топографических карт России:
А. 1:2000, 1:5000, 1:10000, 1:25000
Б. 1:5000, 1:10000, 1:25000, 1:50000
В. 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000
Г. 1:100000, 1:250000, 1:500000, 1:10000000
Д. 1:1000000,1:2000000, 1:5000000, 1:10000000

5. При масштабе 1:10 000 линии 5, 32 см на карте соответствует на местности линия, равная:
А. 5,32 м
Б. 53, 2 м
В. 532,0 м
Г. 5320 м
6. Установите соответствие:
А. в 1 см 2 км

Б. в 1см 200 м
В. в 1 см 2 м
Г. в 1 см 20 км
1. 1: 200
2. 1: 2000000
3. 1: 200000
4. 1: 20000

7. Установите из предложенных вариантов правильную последовательность, которая бы соответствовала определению «численный масштаб»:_____.
1. знаменатель
2. обыкновенная дробь
3. длина отрезка на местности
4. горизонтальное проложение
5. длина отрезка на карте
6. числитель

8. Уклонением называют:
1. среднее арифметическое
2. относительную погрешность одного результата
3. среднеквадратическую погрешность одного результата
4. вероятнейшую погрешность измерения

9. Установите соответствие:
А. ломаные линии
Б. прямые линии
В. извилистые линии
1. метод шагов
2. метод наращивания
3. графический масштаб

10. Каким знаком можно показать ветряную мельницу?
А. линейным
Б. масштабным
В. внемасштабным
Г. площадным
Б. буквенно-цифровым

11.Какие знаки выражают полное содержание карты?
А. масштабные, линейные
Б. внемасштабные, буквенно-цифровые
В. площадные
Г. цветовые
Д. все вместе

12. Установите соответствие:
А. цветовые
Б. графические
В. линейные
1. луг
2. просека
3. озеро
4. ЛЭП
5. хвойный лес
6. пасека

13. 1. Что такое масштаб карты?
А. способ вычисления подобия
Б. отношение линий на карте к этим линиям на местности
В. взаимосвязь ситуации на карте и местности
Г. соотношение точек карты и местности
Д. отношение длин на карте к их проекции на местности

14. Предельная точность масштаба составляет:
А. 0,05 мм
Б. 0,1 мм
В. 0,01 мм
Г. 0,02 мм

15. Если допустимая относительная погрешность равна 1/1000, то линия длиной 500 метров должна быть измерена с ошибкой, не превышающей:
А. 5 см
Б. 50 см
В. 500 см
Г. 0,5 см

16. Для определения площадей на картах не используется:
А. палетка
Б. планиметр
В. курвиметр
Г. взвешивание

17. Горизонтальной проложение определяется по формуле:
А. $d = S \cdot \cos v$
Б. $d = \sqrt{S} \cdot \cos v$
В. $S = d \cdot \cos v$
Г. $d = S / \cos v$

18. Топографическая карта — это…

А. географическая карта универсального назначения, которая содержит сведения об опорных геодезических пунктах, рельефе, гидрографии, растительности, грунтах, хозяйственных и культурных объектах, дорогах, коммуникациях, границах и других объектах местности.
Б. карта, раскрывающая определенную тему, все явления и объекты, относящиеся к теме данной карты, должны показываться в их взаимной связи и развитии.
В. карты, используемые войсками для детального изучения местности, навигационного обеспечения полетов авиации, организации воинских перевозок и решения других специальных задач.

19. Какие объекты, при составлении карты преимущественно отображаются точечным способом и ареалами?
А. объекты, локализованные в пунктах
Б. объекты локализованные на линиях
В. объекты сплошного распространения
Г. объекты пропорционального распространения
Д. объекты рассредоточенные по площади

20. Что из нижеперечисленных элементов, является специфической особенностью которое отличает карту от других изображений земной поверхности?
А. На картах всегда применяются условные картографические знаки.
Б. На картах изображены элементы рельефа в соответствии с условными знаками
В. На картах изображена гидрография в соответствии с условными знаками

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам учебной дисциплины

Раздел 1. Картография

1) Определить номенклатуру листов карты масштаба 1:1000 000, на которых нанесены города: г. Новокузнецк (53°44′00″ с. ш. 87°05′00″ в. д.), Тобольск (58°11′43″ с. ш. 68°15′29″ в. д.), Белград (44°49′00″ с. ш. 20°28′00″ в. д.), Сочи, 43°35′07″ (с. ш. 39°43′13″ в. д.)

2) Самолет потерпел аварию под 75 градусов с.ш. 130 градусов в.д.и сел на льдину. Под какой широтой и долготой должна будет искать самолет спасательная экспедиция, прилетевшая сюда через 30 дней если известно. Что в этих местах льды дрейфуют на северо-запад со средней скоростью 5 км в сутки.

3) Вычислите высоту солнца над горизонтом в полдень в г. Антофагаста (23°30´ ю.ш. и 70° з.д) на 22 декабря.

4) Пароход, отплывший из Сан-Франциско в четверг 18 августа, прибыл в Токио ровно через 15 суток. Какого числа какого месяца и день недели он прибыл в Токио.

5) На корабле заметили затмение одного из спутников планеты Юпитер в 10ч 45 мин 18 с вечера. Между тем из астрономических таблиц известно, что это затмение видно по Гринвичу в 1ч 12 мин 17с с ночи следующего дня. Определите долготу корабля.

Раздел 2 Топография

1) По фрагменту листа У-34-37-В-в масштаба 1 : 25 000 определить абсолютную высоту точки, расположенной между горизонталями.

2) По фрагменту листа У-34-37-В-в масштаба 1 : 25 000 определить превышение точек.

3) По фрагменту листа У-34-37-В-в масштаба 1 : 25 000 определите по какому азимуту на местности должны двигаться школьники от истока р. Беличка с абсолютной отметкой 147,0 к мосту через реку Голубая, где проходит улучшенная шоссейная дорога.

4) По карте У-34-37-В-в-4 масштаба 1 : 10 000 определите истинный азимут с г. Михалинская на г. Карьерная.

5) Туристы шли от от истока р. Голубая до г. Андога. Они ориентировались на показания компаса и двигались строго по азимуту 221 градус 26 минут. Укажите наивысшую отметку на которую они поднялись.

6) Рассчитайте истинный и магнитный азимут через дирекционный угол и обратно.

4 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы (с 1 по 2 разделы)

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Примерный перечень заданий для тестирования:

1. Какой условный знак изображен на рисунке?

а. Болота проходимые

б. Станции водные (открытые купальни, лодочные причалы и др.)

в. Пляжи оборудованные

2.Какой условный знак изображен на рисунке?

а. Болота проходимые с указанием глубины в метрах

б. Болота непроходимые и труднопроходимые с указанием глубины в метрах

в. Водохранилища, загрязненные отходами промышленных предприятий с указанием глубины в метрах

3. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Пески
б. Поверхности каменные монолитные (площадные выходы твердых пород)
в. Поверхности глинистые
г. Поверхности гравийные и галечниковые

4. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Сады фруктовые
б. Сады фруктовые с виноградниками
в. Плантации технических культур
г. Кусты отдельно стоящие

5. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Луговая растительность
б. Участки леса вырубленные (вырубки)
в. Участки леса раскорчеванные
г. Пашни

6.Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Камышовые и тростниковые заросли
б. Кустарники
в. Молодые леса
г. Редколесье угнетенное низкорослое и карликовое

7. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Узкие полосы леса и лесозащитные лесонасаждения (2-средняя высота деревьев в метрах)
б. Редколесье высокоствольное (2-средняя высота деревьев в метрах)
в. Просеки в лесу, ограниченные канавами, изгородями, заборами

8. Опишите данный условный знак
а. Отдельно-стоящее хвойное дерево , высота 20 м,толщина ствола 20 см, проекция кроны на земную поверхность 6 м кв.
б. Древостой хвойный, средняя высота 20 м, средняя толщина стволов 20 см, среднее расстояние между деревьями 6 м
в. Древостой хвойный, средняя высота 6 м, средняя толщина стволов 20 см, среднее расстояние между деревьями 20 м
г. Отдельная роща, где 6 хвойных деревьев с средней высотой 20 м и обхватом на уровне груди 20 см

9. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Овраг более 10 м шириной
б. Обрыв более 10 м высотой

в. Промоина более 10 м глубиной

10. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Курган
б. Яма
в. Осыпь твердых пород
г. Скопления камней

11. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Редкие леса — редколесье
б. Бурелом
в. Молодые посадки высотой до 4 м

12. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Скопления камней
б. Отдельно лежащие камни
в. Ямы
г. Курганы

13. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Промоины
б. Овраги от 2 до 10 м
в. Лощина
г. Долина

14. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Колодец
б. Родник
в. Отметка высот государственной геодезической сети
г. Устья шахтных стволов

15. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Мост деревянный
б. Мост металлический
в. Мост бетонный
г. Гать или временный настил

16. Опишите данный условный знак.
а. Характеристика реки: 17 м ширина, 1,2 м — глубина, песчаное дно
б. Характеристика брода: 17 м ширина, 1,2 м — глубина, понтонная переправа
в. Характеристика притока реки: 17 м — средняя скорость реки, 1,2 м — глубина, характерные опасные природные явления — паводки

17. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Пересыхающие реки
б. Промоины

в. Каналы
г. Проселочные дороги

18. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Улучшенная грунтовая дорога
б. Шоссе
в. Полевая и лесная дорога
г. Узкоколейная железная дорога

19. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Однопутная железная дорога
б. Линии связи
в. Узкоколейная железная дорога
г. Полевая дорога по гати

20. Какой условный знак изображен на рисунке?
а. Метеорологическая станция
б. Дом лесника
в. Отделение связи
г. Сооружения башенного типа капитальные

21. Чем карты существенно отличаются от плана?

a. рельефом местности
b. используемой проекцией
c. ситуацией
d. учетом формы (кривизны) Земли
e. площадью изображения

22. Рассчитайте длину отрезка на равнинной местности, если на карте масштаба 1:25 000 он равен 5,5 см.

23. Масштаб 1: 50 000, сколько в 6 см2 этого масштаба?

24. Рассчитайте площадь леса, если на карте масштаба 1:25 000 он занимает прямоугольник со сторонами 2 см и 3 см.

25. Масштаб 1: 25 000, сколько в 1 см2 этого масштаба?

Выполнение практических работ

Задания для практических, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1) Понятийный аппарат картографии.
2) История развития картографических произведений. Этапы развития картографических знаний в России. Эволюция карты в ГИС.
3) 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.
4) Общие представления о карте. Свойства карты. Математический закон построения. Знаковость изображения.
5) Картографическая проекция. Классификация и виды проекций.
6) Равноугольная цилиндрическая проекция Меркатора. Проекции Каврайского. Проекция Гауса-Крюгера.
7) Знаковость изображения карт.
8) Способы 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.
9) Картографические условные знаки. Виды условных знаков.
10) Классификация карт. По содержанию: общегеографические карты, тематические карты, специальные карты.
11) По масштабу и пространственному охвату: планы,крупномасштабные, среднемасштабные и мелкомасштабные карты.
12) Космические методы картографии. Спутниковая система навигации (СНС). Основные элементы СНС. Принцип работы СНС.
13) Виды Спутниковых навигационных систем. GPS (Global Positioning System). ГЛОНАСС (Глобальная навигационная спутниковая система).
14) Устройства на основе СНС в картографии и геодезии.
15) Номенклатура карт. Советская система разграфки и номенклатуры топографических карт.
16) Системы координат. Полярная система координат. Плоская прямоугольная система координат. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса. Географическая система координат.
17)Ориентирование на местности.
18) Азимуты, румбы, дирекционные углы и зависимости между ними.
19) Устройства компаса, буссоли, теодолита.
20) Решение задач по работе с азимутами, румбами и дирекционными углами.
21) Рельеф на местности и карте. Изображение рельефа горизонталями. Гипсометрический способ изображения рельефа на картах. Изображение рельефа с помощью условных знаков.
22) Горный комплекс рельефа на карте и местности.
23) Равнинный комплекс рельефа на карте и местности.
24) Построение профиля по карте, определение уклона склонов.

25) Аэрофото — космосъемка и фотограмметрия. Использование аэроснимков при создании топографических карт. Проблемы при использовании аэрофотосников в топографии.
26) Современная практическая значимость аэрофотосъемки. Беспилотный летательный аппарат (БПЛА). Возможности и примеры использования аэрофотоснимков учителем географии на примере Web GIS системы открытого доступа.
27) Чтение и построение карт и планов.
28) Описание местности по топографической карте.
29) Съемка местности и создание карт и планов. Способы съемки местности.
30) Съемка рельефа. Геометрическое нивелирование. Глазомерная съемка местности.
31) Решение задач на численный, именованный, линейный масштаб карты.
32) Определение длин и площадей по карте.
33) Определение истинных и прямоугольных координат по карте.
34) Определение углов направлений.
35) Разграфка и номенклатура топографических карт.
36) Чтение рельефа по топографической карте.
37) Использование геоинформационных систем (ГИС) для решения практических задач по географии.
38) Описание местности по топографической карте и тематическим и общегеографическим картам.
39) Решение олимпиадных задач по картографии и топографии.