Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Тесаловский Андрей Альбертович
Должность: Заведующий кафедрой городского кадастра и геодезии
Дата подписания: 19.06.2026 12:45:35
Уникальный программный ключ:
467ea6f758bc43adc7af2a19d82bc8a757314bb3

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Вологодский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Городского кадастра и геодезии
_____ Тесаловский А. А.
« » 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ КАРТОГРАФИЯ

Направление подготовки:	21.03.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ
Направленность (профиль):	ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КАДАСТРЕ НЕДВИЖИМОСТИ
Квалификация выпускника:	БАКАЛАВР
Форма обучения:	ОЧНАЯ
Институт:	ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
Кафедра:	ГОРОДСКОГО КАДАСТРА И ГЕОДЕЗИИ

Вологда
2026 г.

Составитель ФОС
к.э.н., доцент _____ /Д. А. Заварин/

Фонд оценочных средств по дисциплине КАРТОГРАФИЯ разработана в соответствии с ФГОС ВО, составлен на основании учебных планов, рабочей программы по данной дисциплине, образовательным технологиям, используемым в преподавании, а также установленным в ВоГУ требованиям к структуре, содержанию и качеству ФОС.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель рабочей группы
по УГНС 21.03.02 _____ /А. А. Тесаловский/

1. Перечень развиваемых в дисциплине компетенций, описание компетенций и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины

Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций, их описание, представлены в п.3 рабочей программы по данной дисциплине.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание уровня сформированности компетенций у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам, описание их показателей, критериев и шкал оценивания в процессе освоения ОПОП осуществляется по курсам обучения по соответствующему направлению подготовки.

Основными этапами формирования компетенции(ий) при изучении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем). Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимой(ыми) компетенцией(ями). Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенции(й) показывает уровень освоения компетенции(й) обучающимися.

Компетенция формируется во время всех видов занятий и самостоятельной работы.

На начальном этапе (базовый уровень) формирования компетенции в результате изучения дисциплины формируются знания, умения и навыки, составляющие базовую основу компетенции по данной дисциплине, без которой невозможно ее дальнейшее развитие. Критерий оценивания – способность воспроизводить термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; способность решать учебные задачи по образцу.

На основном этапе (углубленный уровень) формирования компетенции приобретается опыт деятельности, когда отдельные компоненты компетенции начинают «работать» в комплексе и происходит выработка индивидуального алгоритма продуктивных действий, направленных на достижение поставленной цели. Критерий оценивания – способность к аналитическим действиям с предметными знаниями по дисциплине, способность самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя координирование хода работы, способность переносить знания и умения на новые условия.

На завершающем этапе (продвинутый уровень) происходит овладение компетенцией. По результатам этого этапа обучающийся демонстрирует итоговый уровень сформированности компетенции в результате изучения дисциплины. Критерий оценивания – способность использовать знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Код компетенции (или ее части), индикатор достижения	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения (шкала оценивания)				Вид учебного занятия, на котором формируется компетенция	Наименование оценочного средства
		ниже базового уровня (неудовлетворительно) (не зачтено)	базовый уровень (удовлетворительно) (зачтено)	углубленный уровень (хорошо) (зачтено)	продвинутый уровень (отлично) (зачтено)		
ПК-2.3	**знать**: основные требования к картографической основе кадастра	незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на поставленные вопросы	фрагментарные знания программного материала, с нарушениями логической последовательности, ответы на вопросы неполные	освоен весь объем знаний при наличии несущественных неточностей, без нарушения логической последовательности, ответы на вопросы полные	освоен весь объем знаний	лекция	Опрос
	уметь: обрабатывать материалы дистанционного зондирования Земли и инженерно-геодезических изысканий для актуализации картографической основы кадастра	неумение использовать полученные знания для решения типовых задач, грубые ошибки при их выполнении	сформированы базовые умения по решению типовых задач на основе стандартных алгоритмов, существенные ошибки при их выполнении	сформированы умения по решению типовых задач, не существенные ошибки при их выполнении	сформированы умения по решению задач повышенной сложности, отсутствуют ошибки при их выполнении	лабораторные работы, самостоятельная работа	Отчёт
	владеть: навыками создания и актуализации картографической основы кадастра по материалам дистанционного зондирования Земли и инженерно-геодезических изысканий	отсутствие навыков выполнения заданий, грубые ошибки при их выполнении	сформированы базовые навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, трудности при обосновании алгоритма решения	сформированы навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, но содержащие не существенные ошибки, ход решения объясняется без затруднений	сформированы навыки выполнения любых типов заданий на основе приобретенных знаний, умений, ход решения объясняется грамотно	лабораторные работы, самостоятельная работа	отчёт

3. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы для оценивания), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация производится в течение семестра. К моменту завершения семестра обучающийся должен получить по всем формам текущего контроля оценку «зачтено».

3.1. Формы контроля для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации соответствуют содержанию учебной дисциплины, представленному в п. 4 рабочей программы, и определяют степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

3.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Задания для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена могут включать:
- вопросы, требующие устного или письменного ответа;
- практические задания/ задачи, требующие практического решения и ответа в письменной форме.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации

1. Определить по таблицам Гаусса – Крюгера размеры рамки съёмочной трапеции по известному масштабу, φ и λ.
2. Определить по таблицам Гаусса – Крюгера X, У, $У_{пересчитанное}$ по известным φ и λ.
3. Выполнить расчет минутной рамки трапеции
4. Определить φ и λ в вершинах трапеции по известной номенклатуре
5. Определить масштаб «m» по меридиану
6. Определить масштаб «n» по параллели
7. Определить факторы, виды и примеры картографической генерализации на фрагментах карт.
8. Определить расстояние между двумя точками, расположенными на одной параллели или на одном меридиане
9. Определить площадь контура по карте
10. Определить расстояние на карте по криволинейному контуру
11. Показать на карте способ значков. Виды шкал и условия их построения.
12. Показать на карте способ линейных значков.
13. Показать на карте способ изолиний.
14. Показать на карте способ качественного фона.
15. Показать на карте способ количественного фона.
16. Показать на карте способ локализованных диаграмм.
17. Показать на карте способ ареалов.
18. Показать на карте точечный способ.
19. Показать на карте способ знаков движения.
20. Показать на карте способ картодиаграммы.
21. Показать на карте способ картограммы.
22. Показать на карте изображение рельефа на картах. Изображение рельефа штрихами. Штрихи крутизны и их шкалы. Теневые штрихи. Способ отмывки.
23. Показать на карте изображение рельефа горизонталями. Гипсометрическая раскраска. Рельефные модели. Способ горизонтали.

Практико-ориентированное задание для сдачи экзамена.

Задачи:

1. Определить вид проекции картографической сетки.
2. Определить по таблицам Гаусса – Крюгера размеры рамки съёмочной трапеции по известному масштабу, φ и λ.
3. Определить по таблицам Гаусса – Крюгера Х, У, $У_{пересчитанное}$ по известным φ и λ.
4. Выполнить расчет минутной рамки трапеции.
5. Определить φ и λ в вершинах трапеции по известной номенклатуре.
6. Определить масштаб «m» по меридиану.
7. Определить факторы, виды и примеры картографической генерализации на фрагментах карт.
8. Определить масштаб «n» по параллели.
9. Определить расстояние между двумя точками, расположенными на одной параллели или на одном меридиане.
10. Определить площадь контура по карте.
11. Определить расстояние на карте по криволинейному контуру.
12. Показать на карте способ значков. Виды шкал и условия их построения.
13. Показать на карте способ изолиний.
14. Показать на карте способ качественного фона.
15. Показать на карте способ количественного фона.
16. Показать на карте способ локализованных диаграмм.
17. Показать на карте способ ареалов.
18. Показать на карте точечный способ.
19. Показать на карте способ знаков движения.
20. Показать на карте способ картодиаграммы.
21. Показать на карте способ картограммы.
22. Показать на карте изображение рельефа на картах.
23. Показать на карте изображение рельефа горизонталями.

Требования к ответу, время выполнения для промежуточной аттестации в устной форме по билетам

Каждому обучающемуся предоставляется возможность случайным образом получить один билет.

Билет включает в себя теоретический вопрос, требующий развернутого объяснения и практико-ориентированное задание.

Обучающийся, получивший билет, письменно выполняет задание. Время, выделяемое на подготовку ответа 60 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

В процессе устного ответа обучающийся делает необходимые комментарии к своим записям и отвечает на уточняющие и дополнительные вопросы экзаменатора.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся по программе курса дополнительные вопросы.

Критерии оценивания устного ответа

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Балл
Полнота знаний программного материала	Обучающийся дал полный и правильный ответ, который изложен в определенной логической последовательности. Правильно и полно давал ответы на дополнительные вопросы ИЛИ допустил незначительные ошибки.	5
	Обучающийся продемонстрировал достаточную полноту знаний, при наличии несущественных неточностей, ответ изложен в логической последовательности. При ответы на дополнительные вопросы допустил незначительные ошибки.	4

	Обучающийся продемонстрировал фрагментальные знания и допускает неточности в определении понятий. При ответах на дополнительные вопросы допускал ошибки.	3
	Обучающийся продемонстрировал незнание значительной части материала. Не смог дать ответы на дополнительные вопросы.	0
Системность и обобщенность знаний	Обучающийся продемонстрировал полное понимание материала, изложение материала системное, раскрыл вопрос с опорой на аргументы, которые сформулированы четко	5
	Обучающийся продемонстрировал достаточно глубокое понимание материала, изложение материала системное, приводятся отдельные (1-2), не связанные между собой и другими компонентами аргументации понятия или положения	4
	Обучающийся допустил ошибки, нарушил системность изложения материала, использовал определения, положения и выводы, не связанные непосредственно с раскрываемым вопросом	3
	Обучающийся продемонстрировал не понимание материала в большей части, не смог обосновать свои суждения и привести свои примеры	0
Корректность употребления терминологического аппарата дисциплины	Обучающийся продемонстрировал хорошее знание терминов дисциплины, корректность их употребления при ответах на вопросы, в том числе дополнительные.	5
	Обучающийся продемонстрировал знание основных терминов дисциплины. Допущено 2-3 ошибки в употреблении терминов при ответах на вопросы, в том числе дополнительные	4
	Обучающийся продемонстрировал знание основных терминов дисциплины. Допущено некорректное их употребление при ответах на вопросы.	3
	Обучающийся продемонстрировал незнание основных терминов дисциплины. Допущены серьезные ошибки при их употреблении в ответах на вопросы	0
Самостоятельные оценочные суждения	Обучающийся продемонстрировал способность обосновывать и излагать свои оценочные суждения, доказывать, отстаивать свою точку зрения	5
	Обучающийся продемонстрировал способность излагать свои оценочные суждения, доказывать, отстаивать свою точку зрения	4
	Обучающийся продемонстрировал умение излагать свои оценочные суждения, неубедительно доказывает свою точку зрения	3
	Обучающийся не продемонстрировал умение излагать свои оценочные суждения, не доказывает и не отстаивает свою точку зрения	0
Выполнение практико-ориентированного задания на основе приобретенных знаний, умений	Обучающийся продемонстрировал практическое применение знаний. Практико-ориентированное задание выполнено безупречно: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями	5
	Обучающийся продемонстрировал практическое применение знаний. Практико-ориентированное задание выполнено с отдельными неточностями: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании	4
	Обучающийся продемонстрировал низкий уровень практического применения знаний. Практико-ориентированное задание выполнено не полностью: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	3

	Обучающийся не продемонстрировал практическое применение знаний. Практико-ориентированное задание не выполнено: ответ на вопрос задачи дан неправильный, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	0
	Максимальный балл	**25**

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации в устной форме по билетам

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. .
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий теста не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

Примеры тестовых вопросов (с ответами)

Задания, состоящие из вопроса и нескольких (3 либо 4) вариантов ответа к нему, из которых только один ответ правильный. (ПК-2.3)

Вопрос 1. Что обозначается на топографических картах ГГЦ таким знаком?



1. Железная дорога однопутная
2. Фуникулёр
3.Линия электропередач на металлических или железобетонных столбах
4. Шоссе

Вопрос 2. Что обозначается на топографических картах ГГЦ таким знаком?



А. Тропа
Б. Дорога грунтовая
В. Граница территории
Г. Линия связи (телефон, телеграф)

Вопрос 3. Что обозначается на топографических картах ГГЦ таким знаком?



А. Обрыв земли
Б. Шоссе
В. Горизонталь
Г. Граница государственного заповедника

Вопрос 4. Что такое атрибуты?

А. графика;
Б. снимок;
В. карта;
Г. данные.

Вопрос 5. От чего зависит качество растрового изображения?

А. от количества снимков;
Б. от количества пикселей;
В. ничего не влияет;
Г. от объекта.

Вопрос 6. Зачем нужна выборка?

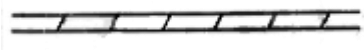
А. чтобы создать новый тематический слой;
Б. для оформления;
В. для заполнения таблицы;
Г. для придания объекту определенного цвета.

Вопрос 7. Что обозначается на топографических картах ГГЦ таким знаком?



А. Железная дорога однопутная
Б. Лестница на спуске с возвышенности
В. Дорога с деревянным покрытием
Г. Железная дорога разобранная

Вопрос 8. Что обозначается на топографических картах ГГЦ таким знаком?



А. Железная дорога однопутная
Б. Сухой канал
В. Дорога с деревянным покрытием
Г. Железная дорога разобранная

Вопрос 9. Что обозначается на топографических картах ГГЦ таким знаком?



А. Граница государственного заповедника
Б. Кирпичная стена или металлическая ограда
В. Трубопровод наземный на грунте
Г. Шоссе

Вопрос 10. Какой инструмент дает криволинейный сегмент относительно двух точек?
А. скетч;
Б. пересечение;
В. трассировка;
Г. дуга.

Вопрос 11. К каким типам относится почвенная карта?
А. географическим;
Б. тематическим;
В. обзорным;
Г. типичным.

Задания, состоящие из основной части и дополнений к нему (3 либо 4), из которых только одно правильное. (ПК-2.3)

Вопрос 12. Что обозначается на топографических картах ГГЦ таким знаком?



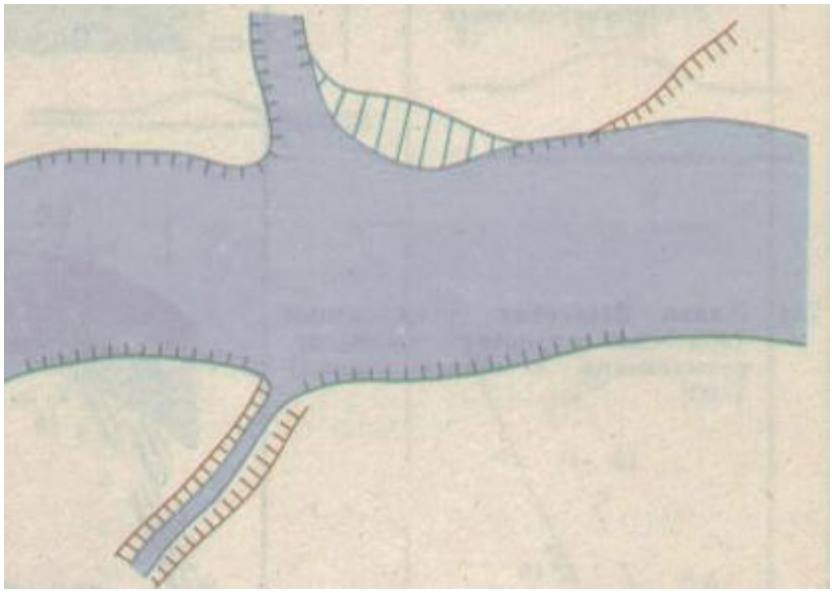
А. Трубопровод наземный на грунте
Б. Линия электропередач на металлических или железобетонных столбах
В. Линия электропередач на деревянных опорах
Г. Трубопровод наземный на опорах

Вопрос 13. Что обозначается на топографических картах ГГЦ таким знаком?



А. Река
Б. Сухой канал
В. Дорога полевая или лесная
Г. Дорога грунтовая улучшенная

Вопрос 14. Что обозначается на топографических картах ГГЦ таким знаком?



А. Река с обрывистым берегом
Б. Река с пологим берегом
В. Вал земляной
Г. Сухой канал

Вопрос 15. Интерактивная выборка это
А. выбор объектов, попадающих внутрь рамки;
Б. выбор объектов по атрибутам;
В. выбор объектов в окне отображения АгсМар посредством их выделения рамкой;
Г. выбор с помощью буферизации.

Вопрос 16. Описание пространственных отношений между географическими объектами это:
А. Топология;
Б. Метаданные;
В. Пиксели;
Г. Атрибуты.

Вопрос 17. Информация о составе геоданных, их содержании, статусе, происхождении, качестве, форматах и формах представления, условиях доступа, приобретения и использования это:
А. Топология;
Б. Метаданные;
В. Пиксели;
Г. Атрибуты.

Вопрос 18. Свойства, качественные или количественные признаки пространственного объекта, не связанные с его пространнственным местоуказанием это:
А. Топология;
Б. Метаданные;
В. Пиксели;
Г. Атрибуты.

Вопрос 19. Наименьшие элементы изображения в одном из форматов данных это:

А. Топология;
Б. Метаданные;
В. Пиксели;
Г. Атрибуты.

Вопрос 20. Процесс, в ходе которого геоданные подвергаются преобразованию по специальным алгоритмам и специальными программными средствами, в результате чего получаются новые геоданные, называется

А. Геокодированием;
Б. Редактированием;
В. Геопривязкой;
Г. Геообработкой.

Вопрос 21. Процесс моделирования, получения результатов в ходе компьютерной обработки, их проверка и интерпретация, который используется для определения пригодности и соответствия, оценки это

А. Геокодированием;
Б. Пространственный анализ;
В. Геопривязкой;
Г. Геообработкой.

Вопрос 22. Какую картографическую проекцию правильнее всего использовать для России (вытянутой в средних широтах страны)?

А. Меридианную
Б. Азимутальную
В. Цилиндрическую
Г. Коническую

Вопрос 23. Основные формы рельефа местности:

А. Гора.
Б. Котловина.
В. Лощина.
Г. Все вышеперечисленное.

Вопрос 24. Система автоматизированного проектирования для архитекторов, инженеров, конструкторов, которая имеет новое ядро на базе гибридных технологий, сочетающее понятный интерфейс, поддержку Unicode, возможность создавать трехмерные модели на основе их сечений, и которая имеет встроенную возможность вставки растровых карт по файлам географической привязки это

А. ПроГео;
Б. ZWCAD;
В. GEONIUM;
Г.GEODirect.

Задания на заполнение пробелов в предлагаемой схеме, таблице или рисунке

ЛИБО

Задания, требующие записи пропущенного во фрагменте текста слова или словосочетания

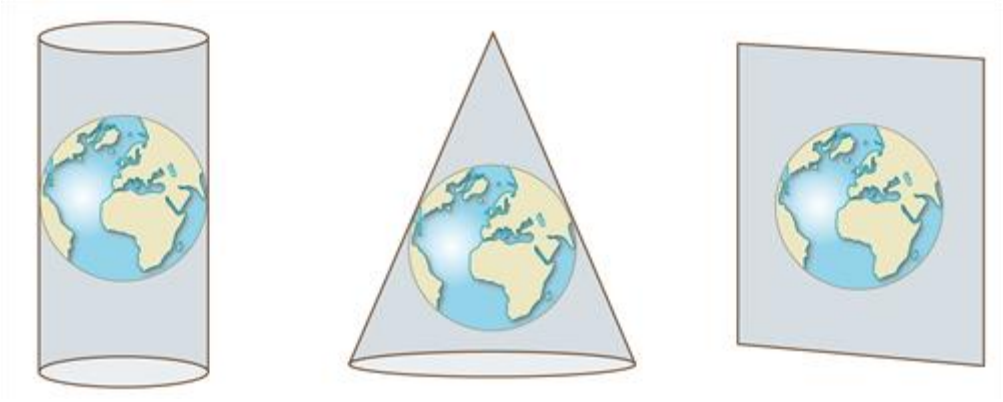
ЛИБО

Задания, требующие написать в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова (ПК-2.3)

Вопрос 25. Топографическая карта масштаба…….предназначается для детального изучения……., а также для производства точных измерений и расчетов при строительстве инженерных сооружений, форсирования водных преград и в других случаях.

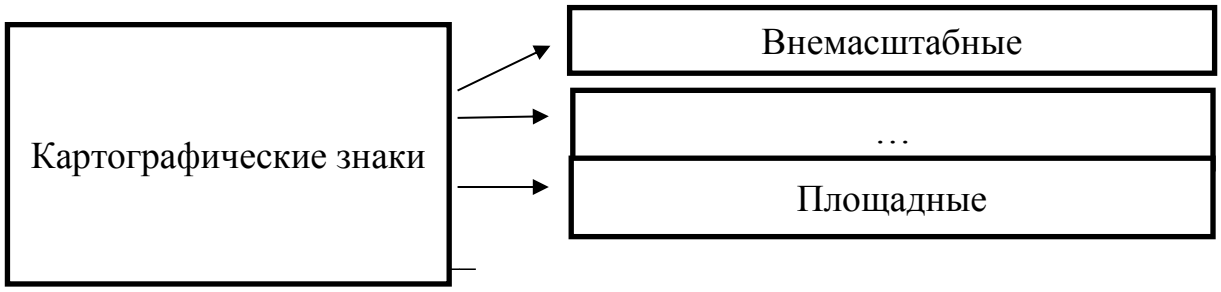
Ответ:_____

Вопрос 26. Дополните классификацию картографических проекций.



_____ _____ _____

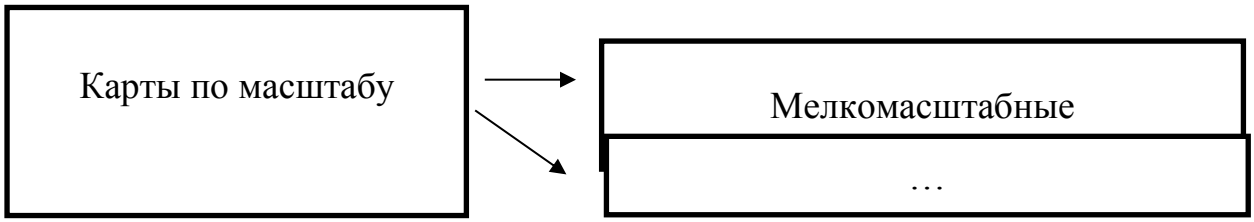
Вопрос 27. Дополните классификацию картографических знаков



Ответ:_____

Вопрос 28. Дополните классификацию географических карт по масштабу





Ответ:_____

Вопрос 29 Вставьте пропущенные слова.

…….— географическая карта, содержание которой определяется какой-либо конкретной темой. Они передают размещение многообразных природных и социально-экономических объектов и явлений, характеризуют их в качественном и количественном отношении, показывают взаимосвязи этих объектов и явлений, их развитие во ……..

Ответ:_____

Задания, состоящие из вопроса, перечня двух или более содержательных элементов для анализа и вариантов ответа, из которых только один правильный (2.3)

Вопрос 30. Верны ли следующие утверждения?

Первое. Первое достаточно точное определение размеров Земли провёл греческий учёный Эратосфен, живший в Египте.

Второе. В то время как многие предыдущие греческие философы предполагали, что Земля имеет плоскую форму, Аристотель первым привёл в своём сочинении «О небе» доказательства шарообразности Земли.

А. Верно только первое

Б. Верно только второе

В. Верны оба суждения

Г. Оба суждения неверны

Вопрос 31. Верны ли следующие утверждения?

Первое. Климатические карты - для анализа и прогноза климата территорий и его элементов по месяцам, сезонам, годам, климатическим периодам, эпохам.

Второе. Океанологические карты - для изучения морей.

А. Верно только первое

Б. Верно только второе

В. Верны оба суждения

Г. Оба суждения неверны

Вопрос 32. Верны ли следующие утверждения?

Первое. Зоогеографические карты - для инвентаризации, изучения размещения, миграции животных, их связей со средой обитания, для разработки мер по охране и воспроизводству животного мира.

Второе. Карты почв применение связано с кадастровым учетом почвенных ресурсов, экономической оценкой почв, разработкой агрономических мероприятий и мелиорацией, борьбой с почвенной эрозией.

А. Верно только первое

Б. Верно только второе

В. Верны оба суждения

Г. Оба суждения неверны

Задания, состоящие из вопроса, перечня содержательных элементов для анализа и вариантов ответа, из которых два и более правильных (ПК-2.3)

Вопрос 33. Что относится к группам условных обозначений в зависимости от размеров изображаемых объектов и масштаба плана или карты?

А. Внемасштабные или точечные;

Б. Среднемасштабные;

В. Масштабные или площадные;

Г. Пояснительные.

Вопрос 34. В каких форматах хранятся пространственные данные?

А. Шейп-файла;

Б. Таблиц;

В. Схема;

Г. Линии.

Вопрос 35. Какие виды выборок бывают?

А. По расположению;

Б. Буферизация;

В. Идентификация;

Г. По атрибутам.

Вопрос 36. Что не относится к источникам данных для географических систем?

А. Бумажные карты, координаты;

Б. Цифровые данные, GPS;

В. Векторные и растровые изображения;

Г. интернет, карты, растры, координаты.

Вопрос 37. Что относится к составной части географических систем?

А. Аппаратные средства;

Б. Рисунки и наборы данных САПР;

В. Программное обеспечение;

Г. Карты, Интернет.

Вопрос 38. Что не относится к основным функциям географических систем?

А. Отображение и вывод информации;

Б. Пространственный анализ и визуализация;

В. Ввод и хранение информации;

Г. Улучшение интеграции внутри организации.

Задания, состоящие из элементов множества, между которыми необходимо установить связи, ассоциации между явлениями, событиями, процессами, структурными единицами и др. (ПК-2.3)

Вопрос 39. Установите соответствие между понятием и его значением.

№	Значение	Вариант ответа	Понятие
1	объект, положение и форма которого с учетом требований картографической генерализации описываются координатами одной точки, если не требуется учитывать ориентацию объекта, или парой точек, если учитывается его ориентация	А	Линейный объект
2	протяженный объект, положение и форма которого с учетом требований картографической генерализации, описываются координатами точек его осевой линии	Б	Точечный объект
3	объект, положение и форма которого с учетом требований картографической генерализации характеризуются координатами точек границы занимаемой им территории (полигона)	В	Площадной объект

Ответ:_____

Вопрос 40. Установите соответствие между классификациями ГИС и их элементами.

№	Элементы	Вариант ответа	Классификации
1	векторные	А	По функциональным возможностям
2	специализированные ГИС	Б	По пространственному (территориальному) охвату
3	локальные	В	По способу организации географических данных
4	векторно-растровые		

Ответ:_____

Вопрос 41. Установите соответствие между классификациями ГИС и их элементами.

№	Элементы	Вариант ответа	Классификации
1	отраслевые	А	По функциональным возможностям

2	информационно-справочные системы для домашнего пользования	Б	По пространственному (территориальному) охвату
3	планетарные	В	По проблемно-тематической ориентации
4	специализированные ГИС		

Ответ:_____

Вопрос 42. Установите соответствие между понятием и его значением.

№	Значение	Вариант ответа	Понятие
1	цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности одинаковых по размеру ячеек растра (пикселей) с присвоенными им значениями класса объектов	А	Векторная модель данных
2	цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек регулярной сети с присвоенными им значениями класса объектов	Б	Квадродерево
3	цифровое представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар с описанием только геометрии объектов	В	Регулярно-ячеистая
4	способ представления пространственных объектов в виде иерархической древовидной структуры, основанной на декомпозиции пространства на квадратные участки, каждый из которых делится на четыре вложенных до достижения некоторого уровня	Г	Растровая модель

Ответ:_____

Вопрос 43. Установите соответствие между элементами и группами условных обозначений, к которым они относятся

№	Элементы	Вариант ответа	Группы условных обозначений
1	Курган	А	площадные
2	Пашня	Б	точечные
3	Автомобильная дорога	В	Линейными

4	Геодезические пункты	Г	Внемасштабные условные знаки для изображения элементов рельефа

Ответ:_____

Вопрос 44. Установите соответствие между периодами развития ГИС и их достижениями.

№	Достижения	Вариант ответа	Периоды
1	Запуск первого искусственного спутника Земли	А	Период коммерческого развития
2	Автоматизированные системы навигации.	Б	Начальный период
3	Создание программных средств управления базами данных.	В	Период государственных инициатив
4	Широкий рынок разнообразных программных средств		

Ответ:_____

Вопрос 45. Установите последовательность достижений в картографии.

А. Начало систематических съемок Земли;

Б. Первое достаточно точное определение размеров Земли;

В. Развитие картографии на Востоке и в Китае;

Г. Создание крупномасштабных карт с показом рельефа местности.

Ответ: _____

Задания, в которых необходимо установить ход процесса, цепочки событий, действий и операций, а также определений и понятий и др. (ПК-2.3)

Вопрос 46. Расположите слова в нужной последовательности.

Изображение системы координатных линий в проекции называется…….. Основой для построения изображений ……. поверхности является картографическая сетка, изображающая географические …….. и параллели. Сплошное уменьшенное изображение части, или всей земной поверхности в определенной картографической проекции носит название …….... На карте в соответствия с ее целевым назначением показывается размещение и связи природных, экономических и общественно-политических явлений.

А. Земной

Б. Географической карты

В. Картографической сеткой

Г. Меридианы

Ответ: _____

Задача, с указанием ответа в виде числа или набора цифр (ПК-2.3)

Вопрос 47. Чему равно значение долготы 44°30'30" в десятичных градусах?
Ответ:_____

Вопрос 48. Чему равно значение долготы 61°15'36" в десятичных градусах?
Ответ:_____

Вопрос 49. Чему равно значение широты 54°45'12" в десятичных градусах?
Ответ:_____

Вопрос 50. Чему равно значение широты 25°35'19" в десятичных градусах?
Ответ:_____

Соответствие номера вопроса и проверяемой компетенции

Номер задания	Компетенция
1-50	ПК-2.3

Шкала оценивания теста

Оценивание теста осуществляется по балльной системе. Правильное решение каждого из заданий оценивается согласно шкале, представленной ниже. Задание считается выполненным верно, если обучающийся дал правильный ответ. Общее количество вопросов принимается за 100 %, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.

Критерии оценивания	Результат оценивания
более 85 % правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	Отлично
70 % - 85 % правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	Хорошо
55 %- 70 % правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	Удовлетворительно
менее 55 % правильных ответов	Неудовлетворительно

Структура теста

№	Тип заданий в тесте	Результат обучения
1	Задания, состоящие из вопроса и нескольких (3 либо 4) вариантов ответа к нему, из которых только один ответ правильный	Знает (понимать, помнить)
2	Задания, состоящие из основной части и дополнений к нему (3 либо 4), из которых только одно правильное	
3	Задания на заполнение пробелов в предлагаемой схеме, таблице или рисунке ЛИБО Задания, требующие записи пропущенного во фрагменте текста слова или словосочетания ЛИБО Задания, требующие написать в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова	
4	Задания, состоящие из вопроса, перечня двух или более содержательных элементов для анализа и вариантов ответа, из которых только один правильный	Умеет (применять, сравнивать, характеризовать, обобщать,
5	Задания, состоящие из вопроса, перечня содержательных элементов для анализа и вариантов ответа, из которых два и более правильных	

6	Задания, состоящие из элементов множества, между которыми необходимо установить связи, ассоциации между явлениями, событиями, процессами, структурными единицами и др.	анализировать, сопоставлять
7	Задания, в которых необходимо установить ход процесса, цепочки событий, действий и операций, а также определений и понятий и др.	
8	Задача, с указанием ответа в виде числа или набора цифр	владеет (рассчитывать, оценивать, систематизировать)

3.2. Формы текущего контроля

3.2. Формы текущего контроля

Текущий контроль включает:
- опрос;
- защита отчётов о выполнении лабораторных работ.

При проведении текущего контроля используется шкала оценивания: «зачтено», «не зачтено».

3.2.1. Защита отчетов о выполнении лабораторных работ (ЛР)

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа 1. Физико-географическое описание. Определение картографических проекций.

Задание 1. Изучить и выполнить текстовое аннотационное описание карты.

Задание 2. Определить вид, характеристики, названия картографических проекций.

Лабораторная работа 2. Определение искажений по карте. Номенклатура топографических карт.

Задание 1. Определить наибольшее искажение углов, вычислить коэффициент искажения форм.

Задание 2. Определить номенклатуру и координаты φ и λ в вершинах трапеции для листов карты масштабов 1:500000, 1:200000, 1:100000, 150000, 1:25000, 1:10000, 1:5000, 1:2000.

Лабораторная работа 3. Вычисление и построение нормальной конической равноугольной проекции с одной главной параллелью.

Задание 1. Вычислить постоянные параметры проекции α и с.

Задание 2. Построить проекцию по координатам Х, У в заданном масштабе

Лабораторная работа 4. Определение по таблицам Гаусса – Крюгера Х, У, γ, размеров рамки трапеции.

Задание 1. Определить Х, У, У пересчитанное, γ для листа М 1:200000.

Задание 2. Определить асеверное, аюжное, с,. d, Р для листа М 1:200000.

Задание 3. Оформить схему листа М 1:2500.

Задание 4. Определить Х, У, У пересчитанное, γ, для листа М 1:25000.

Задание 5. Вычислить Х, У, У пересчитанное, γ, для листа М 1:10000.

Задание 6. Определить асеверное, аюжное, с,. d, Р для листа М 1:10000.

Лабораторная работа 5. Проектирование и оформление тематической карты административного района.

Задание 1. Выбрать статистические данные для тематической карты.

Задание 2. Выбрать знаковые системы для создания тематической карты, разработать легенду карты, составить пояснительную записку.

Задание 3. Выполнить компоновку карты и оформление тематической карты.

Лабораторная работа 6. Картографическая генерализация.

Задание 1. Составить пояснительную записку по выявленной генерализации на выбранных фрагментах карт.

Задание 2. Оформить фрагменты топографических карт в соответствии с условными знаками.

Лабораторная работа 7. Картометрический анализ.

Задание 1. Определить расстояние по карте между двумя точками, лежащими на одном меридиане.

Задание 2. Определить расстояние по карте между двумя точками, лежащими на одной параллели.

Задание 3. Определить расстояние по карте между двумя точками, лежащими на разных меридианах и параллелях.

Задание 4. Определить расстояние по карте между двумя точками по криволинейному контуру.

Задание 5. Определить площадь контура по карте.

Лабораторная работа 8. Построение и вычерчивание рамки трапеции 1: 10 000. Расчет минутной рамки.

Задание 1. Выполнить расчёт, построение и оформление рамки съемочной трапеции.

Требования к отчету

Отчёты по ЛР оформляются в соответствие с методическими рекомендациями по их выполнению. При защите отчёта о выполнении ЛР обучающийся отвечает на контрольные вопросы по теме работы.

Вопросы к защите ЛР

Наименование лабораторной работы	Вопросы к защите ЛР
Лабораторная работа № 1 «Физико-географическое описание. Определение картографических проекций»	1. Какие бывают измерения? 2. Что называют погрешностью измерения? 3. Какие бывают погрешности измерений по характеру действия? 4. Какие бывают погрешности измерений по происхождению? 5. Какие вероятностные характеристики описывают случайные величины?
Лабораторная работа 2. «Определение искажений по карте. Номенклатура топографических карт»	1. Каковы основные числовые характеристики случайных величин? 2. Каковы основные этапы обработки результатов геодезических измерений? 3. Что понимается под критической областью? 4. Что выражает дисперсионное отношение? 5. Что показывает уровень значимости? 6. Что такое критерий Смирнова? 7. В чём сущность критерия Диксона? 8. В чём заключается критерий Романовского?
Лабораторная работа 3. «Вычисление и построение нормальной	1. Какие измерения – равноточные? 2. Что отражает поправка равноточных измерений? 3. Что такое среднеквадратическая погрешность? 4. Что такое предельная погрешность измерения?

конической равноугольной проекции с одной главной параллелью»	5. Какими свойствами обладают случайные погрешности? 6 Что такое арифметическая середина? 7. Как вычислить среднеквадратическую ошибку, если известно точное значение параметра? 8. Как вычислить среднеквадратическую ошибку, если не известно точное значение параметра?
Лабораторная работа 4. «Определение по таблицам Гаусса – Крюгера X, У, γ, размеров рамки трапеции»	1. Какие измерения называют неравноточными? 2. Что такое вес измерения? 3. Какими свойствами обладают веса измерений? 4. Что такое среднеквадратическая погрешность единицы веса? 5. Каковы основные этапы обработки неравноточных измерений? 6. Что такое среднее весовое значение? 7. Чему равно вероятнейшее значение измеряемой величины при неравноточных измерениях? 8. Как определить среднеквадратическую погрешность средневесового значения?
Лабораторная работа 5. «Проектирование и оформление тематической карты административного района»	1. По какой формуле определить среднеквадратическую погрешность функции общего вида? 2. По какой формуле определить среднеквадратическую погрешность линейной функции измеренных величин? 3. Что такое обратный вес? 4. По какой формуле вычисляется обратный вес линейной функции измеренных величин? 5. По какой формуле вычисляется обратный вес функции общего вида?
Лабораторная работа 6. «Картографическая генерализация»	1. Какие измерения называют неравноточными? 2. Какими свойствами обладают веса измерений? 3. Как определить угловую невязку? 4. Как определить невязку в замкнутом нивелирном ходе? 5. Как определить невязку в диагональном нивелирном ходе?
Лабораторная работа 7. «Картометрический анализ»	1. Как определить число избыточных измерений в геодезической сети? 2. В чём состоит принцип наименьших квадратов при уравнивании линейно-угловой сети? 3. Каковы основные способы строго уравнивания геодезических сетей и их суть? 4. В чём сущность нестрого способа уравнивания линейно-угловой сети? 5. Как определить число условных уравнений при коррелатном способе уравнивания? 6. Каково условное уравнение фигуры? 7. Какой вид имеет условное уравнение дирекционных углов? 8. Как составить условное уравнение горизонта?
Лабораторная работа 8. «Построение и вычерчивание рамки трапеции 1: 10 000. Расчет минутной рамки»	1. Как определить средневесовое значение дирекционного угла 2. Как определить средневесовое значение координат узловой точки при уравнивании систем теодолитных ходов? 3. Как определить среднеквадратическую погрешность планового положения узловой точки при уравнивании систем теодолитных ходов?

Критерии оценивания

Критерии оценивания	Результат оценивания
Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся ответил на все контрольные вопросы	зачтено
Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы	не зачтено

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено»	ЛР выполнена в полном объеме с соблюдением правил техники безопасности; теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы

	или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки; оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил на все или большинство контрольных вопросов.
«Не зачтено»	ЛР выполнена частично; правила техники безопасности с нарушениями; необходимые практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнены либо выполнены с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

3.2.3. Устные формы контроля: опрос

Перечень вопросов

Наименование раздела (темы)	Вопросы для собеседования, коллоквиума, опроса
Тема 1. Теоретические основы картографии	1. Основы картографии 2. Элементы карты 3. Классификация карт 4. Картографические проекции 5. Классификация картографических проекций по характеру искажений 6. Классификация картографических проекций по виду картографической сетки.
Тема 2. Математическая основа картографии	1. Математическая основа картографии 2. Определение искажений на карте 3. Номенклатура листов топографических карт 4. Вычисление и построение нормальной конической равноугольной проекции с одной главной параллелью 5. Определение по таблицам Гаусса – Крюгера X, У, γ по географическим координатам 6. Определение по таблицам Гаусса – Крюгера размеров рамки трапеции 7. Вычерчивание рамки трапеции масштаба 1:10 000 8. Расчет минутной рамки трапеции
Тема 3: Содержание карт	1. Картографическая информация 2 Картографические знаковые системы 3. Легенда карты 4. Картографическая генерализация
Тема 4: Использование карт	1. Методы анализа картографической информации 2. Картометрический анализ 3. Использование карт в земельном кадастре 4. Географические информационные системы
Тема 5: Создание карт.	1. Картографические источники 2. Технология создания карт 3. Корректировка карт

Требования к представлению

Обучающийся во время опроса устно отвечает на вопросы. Время ответа – в среднем 5 минут.

Критерии оценивания

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.

	Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Не зачтено»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

Пример экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)
Городского кадастра и геодезии
наименование кафедры

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1
Дисциплина «Картография»
Форма проведения экзамена: устная

1. Масштаб длин, масштаб площадей Определение искажений на карте.
2. Факторы, виды, приемы картографической генерализации.
3. Определить φ и λ в вершинах трапеции по известной номенклатуре.

К. э. н., доцент _____ /Заварин Д.А. / «__»_____ 20__ г.
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20 / 20 учебном году на заседании кафедры всеобщей истории и мировой политики

Протокол от №
Зав. кафедрой _____

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20__ г. № ___
Зав. кафедрой _____

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20_ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 20_ г. № __
Зав. кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ,
ВНОСИМЫХ В ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Содержание изменения	Основание для внесения изменений	Автор рабочей программы дисциплины, ответственный за внесение изменений	Зав. кафедрой
1.		протокол от «__» _____ 20__г № ___	ФИО, подпись	ФИО, подпись
2.		протокол от «__» _____ 20__г № ___	ФИО, подпись	ФИО, подпись
3.		протокол от «__» _____ 20__г № ___	ФИО, подпись	ФИО, подпись