Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соколова Екатерина Николаевна
Должность: Заведующий кафедрой географии и рационального природопользования
Дата подписания: 15.10.2026 10:43:40
Уникальный программный ключ:
1038d6f70ba7f2a860428212f7a231362620f184

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего кафедрой
географии и рационального
природопользования
_____ Е.Н. Соколова
«____» _____ 20__ г.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Направление подготовки:	44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Направленности (профили):	БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Квалификация выпускника:	БАКАЛАВР
Форма обучения:	ОЧНАЯ
Институт:	МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННЫХ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК
Кафедра:	ГЕОГРАФИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Вологда
2026 г.

Составитель ФОС
доцент, к.б.н. _____ /Е.А. Иванищева/

Фонд оценочных средств по дисциплине ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ разработан 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.

ФОС рассмотрен на заседании кафедры географии и рационального природопользования.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель рабочей группы
по УГНС 05.00.00 _____ /Е.Н. Соколова/

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: на лекциях, практических занятиях, в процессе 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)		
ОПК-9.1	**знать**: основные понятия геоинформатики, особенности работы с геоданными, области применения ГИС	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	Отчет о выполнении лабораторных работ 1, индивидуальный творческий проект
	уметь: использовать материалы официальной статистики, цифровые карты, картографические интернет-ресурсы для создания тематических слоев и ГИС-проектов	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, несущественные ошибки при их выполнении	сформированы умения по решению задач повышенной сложности, отсутствуют ошибки при их выполнении	лабораторные работы, самостоятельная работа	Отчет о выполнении лабораторных работ 1, индивидуальный творческий проект
	владеть: навыками работы с атрибутивными базами данных, с доступными ГИС-материалами	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 несущественные 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	индивидуальный творческий проект
ОПК-9.2	**знать**: ГИС-программы свободного доступа	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	Отчет о выполнении лабораторных работ 1, индивидуальный творческий проект
	уметь: использовать ресурсы ГИС-программ для создания тематических слоев и ГИС-проектов	неумение использовать полученные знания для решения типовых задач, грубые ошибки при их	сформированы базовые умения по решению типовых задач на основе стандартных	сформированы умения по решению типовых задач, несущественные	сформированы умения по решению задач повышенной сложности,	лабораторные работы, самостоятельная работа	Отчет о выполнении лабораторных работ 1,

		выполнении	алгоритмов, существенные ошибки при их выполнении	ошибки при их выполнении	отсутствуют ошибки при их выполнении		индивидуальный творческий проект
	владеть: навыками работы с доступными ГИС-программами	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 несущественные 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	индивидуальный творческий проект
ОПК-9.3	**знать**: этапы планирования, проектирования, создания ГИС-проектов	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	индивидуальный творческий проект
	уметь: создавать проекты для персональных ГИС; визуализировать геоданные ГИС в разных форматах	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, несущественные ошибки при их выполнении	сформированы умения по решению задач повышенной сложности, отсутствуют ошибки при их выполнении	лабораторные работы, самостоятельная работа	индивидуальный творческий проект
	владеть: навыками создания ГИС-проектов	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 несущественные 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	индивидуальный творческий проект
ПК-1.1	**знать**: содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место	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	освоен весь объем знаний	лекция	Отчет о выполнении лабораторных работ 1- 2

	предмета в общей картине мира: модели пространственных данных в ГИС, виды, структуру и функции ГИС, особенности создания и применения растровых и векторных слоев; методы и приемы анализа геоданных, базовые аналитические операции в ГИС, алгоритмы визуализации ГИС-материалов			полные			
	уметь: анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов: создавать, редактировать и анализировать векторные тематические слои и атрибутивные данные в ГИС	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, несущественные ошибки при их выполнении	сформированы умения по решению задач повышенной сложности, отсутствуют ошибки при их выполнении	лабораторные работы, самостоятельная работа	Отчет о выполнении лабораторных работ 1- 2
	владеть: навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач: создания макетов тематических карт, новых векторных слоев; привязки и векторизации растрового слоя; анализа данных в ГИС	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 несущественные 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	Отчет о выполнении лабораторных работ 1- 2, индивидуальный творческий проект

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 зачета с оценкой

Задания для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой могут включать:

- вопросы, требующие устного ответа;
- практические задания, требующие практического решения;
- тесты, проводимые в электронной среде университета.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации

1. Дайте определение понятию «геоинформационная система». Раскройте классификацию ГИС.
2. Охарактеризуйте структуру и функции ГИС.
3. Охарактеризуйте основные этапы развития ГИС.
4. Охарактеризуйте сферы применения ГИС.
5. Раскройте суть пространственных моделей данных, используемых в ГИС.
6. Раскройте суть векторной модели данных, объясните ее отличия от растровой модели.
7. Раскройте суть растровой модели данных, объясните ее отличия от векторной модели.
8. Дайте определение понятию «геоданные». Раскройте особенности атрибутивных баз данных.
9. Раскройте суть базовых аналитических операций в ГИС.
10. Охарактеризуйте этапы создания векторных моделей.
11. Раскройте суть базовых операций в ГИС: привязка и векторизация растров.
12. Объясните особенности создания тематических карт в ГИС.
13. Раскройте суть аналитических методов ГИС: буферизация, переклассификация.
14. Раскройте суть аналитических методов ГИС: оверлей.
15. Раскройте возможности использования картометрических операций в ГИС.
16. Раскройте принципы проектирования ГИС и структуру ГИС-проектов.
17. Охарактеризуйте этапы проектирования ГИС.
18. Охарактеризуйте основные источники пространственных и атрибутивных данных для ГИС-проектов.
19. Раскройте особенности классических ГИС настольного типа.
20. Охарактеризуйте общедоступные ГИС-материалы в сети Интернет.
21. Дайте общую характеристику программы qGIS. Раскройте возможности использования программы в школе.

Практические задания для промежуточной аттестации

1. Оформление векторного слоя с использованием разных вариантов стиля.
2. Оформление векторного слоя с использованием разных вариантов подписей.
3. Редактирование полигонального векторного слоя (разбивка и слияние полигонов)
4. Редактирование атрибутивной таблицы векторного слоя.
5. Создание макета обзорной карты (области, района по выбору).
6. Создание макета тематической карты области, района по выбору (градуированный знак).

7. Создание точечного/линейного/полигонального векторного слоя на основе существующих векторных слоев.
8. Создание векторных слоев путем векторизации фрагмента растровой карты района по выбору.
9. Создание векторных слоев путем векторизации фрагмента космоснимка города по выбору.
10. Анализ векторных слоев. Длина линий в полигоне. Буферизация линейного слоя.
11. Анализ векторных слоев. Плотность точек в полигоне. Буферизация точечного слоя.
12. Анализ векторных слоев. Операция оверлей. Пространственные выборки

Требования к ответу, время выполнения

Каждому обучающемуся предоставляется возможность случайным образом получить один билет. Билет включает в себя один теоретический вопрос, требующий развернутого объяснения и одно практико-ориентированное задание.

Время, выделяемое на подготовку ответа 25 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 10 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 фрагментарные 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
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	**20**

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации в форме зачета с оценкой

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично» 18-20 баллов	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» 15-17 баллов	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» 12-14 баллов	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» 11 и менее баллов	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

Примеры тестовых вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации в форме тестирования

1. Как в геоинформатике называют данные об объектах и явлениях окружающей среды, требующие представления в координатно-временной форме?
А. Большие данные
Б. Координаты
В. Геоданные
Г. Цифровые данные
2. Как называется проекция, в которой создают топографические карты России?
А. Поперечная цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера
Б. Коническая равновеликая проекция Бонна
В. Азимутальная проекция Постеля
Г. Поликоническая проекция
3. Столбец в атрибутивной таблице называется
А. Запись
Б. Ячейка
В. Поле
Г. Свойство
4. Какому понятию соответствует определение «Специализированная информационная система, предназначенная для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации об объектах»?
Ответ:_____.
5. Верны ли следующие суждения?
1). Атрибутивный анализ данных в ГИС включает операцию оверлей.
2). Пространственный анализ данных в ГИС включает расчет статистических функций.
А. Верно только 1)
Б. Верно только 2)
В. Оба не верны
Г. Оба верны
6. Выберите верные утверждения:
А. Атрибутивные данные – это качественные и количественные характеристики объектов слоя.
Б. В одном векторном слое могут быть представлены объекты разного геометрического типа.
В. Метаданные – это наборы стандартных условных знаков и символов для отображения пространственных объектов.
Г. Векторный слой может содержать объекты только одного геометрического типа.
7. Установите соответствие между проекцией и ее видом по характеру искажений

	Проекция		Вид проекции по характеру искажений
1	коническая проекция Альберса	А	равноугольная
2	коническая нормальная проекция Каврайского	Б	равнопромежуточная
3	проекция Робинсона	В	равновеликая
4	цилиндрическая проекция Меркатора	Г	произвольная

Ответ:_____.
8. Установите правильную последовательность создания макета карты в ГИС
А. Добавление карты в макет
Б. Оформление стиля и подписей слоев карты
В. Оформление масштаба и названия карты
Г. Размещение и оформление легенды
Ответ:_____.
9. Кто в 1960-х гг. создал первую в мире открытую ГИС?
А. Марвин Мински
Б. Роджер Томлинсон
В. Джон Маккарти
Г. Алан Тьюринг
10. Понятию «тема» в среде ArcView в ПО QGIS соответствует понятие
А. Слой

Б. Проект
В. Атрибут
Г. Макет

11. Для создания точечного слоя по координатам в QGIS может быть использован модуль
А. Lat Lon Tools
Б. Quick Map Services
В. Пространственных запросов
Г. Привязки растров

12. Преобразование пространственных данных из одного формата в другой в рамках одной модели данных называется_____.

13. Верны ли следующие суждения?
1). В QGIS можно преобразовать полигональный слой в линейный.
2). В QGIS нельзя преобразовать полигональный слой в точечный.
А. Верно только 1)
Б. Верно только 2)
В. Оба не верны
Г. Оба верны

14. Выберите ошибочные утверждения:
А. Для показа на карте экономических районов нужно использовать тип отрисовки - уникальные значения.
Б. Тип линейных объектов в ГИС можно показать разным цветом.
В. Для показа на карте плотности населения нужно использовать тип отрисовки - обычный знак.
Г. В ГИС отсутствует возможность задать на карте разный размер диаграмм.

15. Установите соответствие между типом отрисовки объектов в ГИС и его характеристикой.

	Тип отрисовки объектов		Характеристика
1	обычный знак	А	присваивает каждому уникальному значению атрибута свой знак (цвет и символ)
2	градуированный знак	Б	отрисовывает все объекты одинаково, внешний вид не зависит от атрибутов
3	уникальные значения	В	разбивает диапазоны значений атрибута на количество выбранных пользователем классов, каждый класс отрисовывается своим цветом

16.Укажите правильную последовательность действий при создании векторного слоя на основе бумажной карты.
А. Корректировка ошибок в топологии
Б. Привязка
В. Сканирование
Г. Векторизация
Ответ:_____.

17. Каким способом на картах принято показывать распределение среднемесячных температур по территории?
А. Способ изолиний
Б. Способ локализованных диаграмм
В. Способ ареалов
Г. Способ качественного фона

18. Вид дистанционного зондирования земной поверхности, который применяется в настоящее время наиболее широко, называется
А. Лазерный
Б. Сканерный
В. Фотографический
Г. Телевизионный

19. Какому понятию соответствует определение «Начальная или конечная точка дуги в векторно-топологическом представлении пространственных объектов типа линии или полигона»?
Ответ:_____.

20. Качественный или количественный признак, характеризующий пространственный объект и ассоциированный с его уникальным номером или идентификатором, называется_____.

21. Верны ли следующие суждения?

1). Растры с размером пиксела, соответствующим маленькой области на поверхности Земли, классифицируют как имеющие высокое разрешение.
2). Когда растровые данные содержат различные спектральные каналы, они называются мультиспектральными.
А. Верно только 1)
Б. Верно только 2)
В. Оба не верны
Г. Оба верны

22. Выберите ошибочные утверждения:
А. Обязательными элементами оформления тематической карты являются рамка, легенда, фотографии.
Б. При оформлении макета карты в ГИС масштаб всегда дается в километрах.
В. В редакторе макета карты в ГИС имеется возможность задать название карты, оформить легенду и масштаб.
Г. Масштаб карты в ГИС может быть оформлен в численном виде или в виде масштабной линейки.

23. Установите соответствие между явлением и принятым в картографии способом изображения на карте

	Картографическое явление		Способ изображения
1	отрасли производства в населенных пунктах	А	качественного фона
2	транспортные пути	Б	знаков движения
3	направления грузопотоков	В	значков
4	политико-административное деление территории	Г	линейных знаков

Ответ:_____.

24.Укажите правильную последовательность этапов создания ГИС-проекта.
А. Разработка структуры базы данных
Б. Постановка задачи
В. Оформление карт
Г. Создание слоев и наполнение атрибутивной информацией
Ответ:_____.

25. Какой способ используют для показа на карте абсолютных статистических показателей по единицам административно-территориального деления?
А. Способ картограммы
Б. Способ качественного фона
В. Способ картодиаграммы
Г. Способ изолиний

26. Какой тип шкалы использован, если в легенде карты указано «в 1 мм – 5 т»?
А. Условная непрерывная
Б. Абсолютная непрерывная
В. Условная ступенчатая
Г. Абсолютная ступенчатая

27. Позиционной переклассификацией в ГИС называют аналитическую операцию
А. Удаления объектов, площадь которых ниже либо выше заданного значения
Б. Разбиения класса объектов на индивидуальные объекты
В. Объединения объектов на карте в большие регионы
Г. Удаления объектов, пространственное положение которых не соответствует заданному условию

28. Векторизация - это
А. Процесс определения точного расположения растра на поверхности Земли
Б. Процесс преобразования информации в цифровой формат
В. Процесс перевода изображения, описанного векторным форматом, в пиксели или точки
Г. Процесс преобразования растровых данных в векторные

29. Модель данных, для которой характерно цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек (пикселей) с присвоенными им значениями класса объектов, называется_____.

30. Какому понятию соответствует определение «Операция наложения двух или более исходных слоев одной географической области, в результате которой создается производный слой с новыми географическими данными как комбинация топологических сегментов исходных географических данных»?

Ответ:___.

31. Верны ли следующие суждения?

1). Топологическая векторная модель данных описывает объекты без взаимосвязи между собой (только геометрию).

2). Нетопологическая векторная модель данных учитывает геометрию и взаимоотношения объектов в пространстве.

А. Верно только 1

Б. Верно только 2

В. Оба не верны

Г. Оба верны

32. Выберите верные утверждения:

А. Атрибутивные данные описывают местоположение объекта в установленной системе координат.

Б. Тип поля в атрибутивной таблице задается в зависимости от содержания атрибутивных данных.

В. Поля атрибутивной таблицы могут содержать только числовые данные.

Г. Векторные объекты имеют атрибуты.

33. Выберите верные утверждения:

А. Растровая модель данных хорошо работает с дискретными данными.

Б. Векторная модель данных позволяет легко редактировать объекты.

В. Растровые данные занимают большой объем памяти компьютера.

Г. Векторная модель данных хорошо передает непрерывные свойства и явления.

34. Выберите верные утверждения:

А. Пространственно-аналитическая операция, основанная на поиске двух ближайших точек среди заданного их множества, называется операцией буферизации.

Б. Сетевой анализ нацелен на обработку данных линейных объектов, которые имеют разветвленную (древовидную) структуру.

В. Расчет и построение буферных зон в ГИС называется анализ близости.

Г. Картометрические операции включают вычисление длин линий, периметров и площадей объектов.

35. Установите соответствие между объектом и цветом, которым его принято показывать на топографических картах

	Объект		Цвет на топокарте
1	лесной массив	А	черный
2	железная дорога	Б	коричневый
3	курган	В	зеленый
4	озеро	Г	голубой

Ответ:_____.

36. Установите правильную последовательность масштабов карт от самого крупного к самому мелкому.

А. 1 : 100000

Б. в 1 см – 10 м

В. 1 : 10000

Г. в 1 см – 10 км

Ответ:_____.

Соответствие номера вопроса и проверяемой компетенции (индикатора компетенции)

Номер задания	Индикатор компетенции
1-8	ОПК-9.1
9-16	ОПК-9.2
17-24	ОПК-9.3
24-36	ПК-1.1

Шкала оценивания теста

Оценивание теста осуществляется по балльной системе. Правильное решение каждого из заданий оценивается баллом, согласно представленной шкале. 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.

№ п/п	Типы заданий в тесте	Максимальное кол-во баллов за задание
1	Задания, состоящие из вопроса и нескольких (3 либо 4) вариантов ответа к нему, из которых только один ответ правильный	1
2	Задания, состоящие из основной части и дополнений к нему (3 либо 4), из которых только одно правильное	1
3	Задания, требующие записи пропущенного во фрагменте текста слова или словосочетания ЛИБО Задания, требующие написать в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова	2
4	Задания, состоящие из вопроса, перечня двух или более содержательных элементов для анализа и вариантов ответа, из которых только один правильный	1
5	Задания, состоящие из вопроса, перечня содержательных элементов для анализа и вариантов ответа, из которых два и более правильных	2
6	Задания, состоящие из элементов множества, между которыми необходимо установить связи, ассоциации между явлениями, событиями, процессами, структурными единицами и др.	2
7	Задания, в которых необходимо установить ход процесса, цепочки событий, действий и операций, а также определений и понятий и др.	2

Критерии оценивания результатов тестирования

Критерии оценивания	Результат оценивания
Более 81 % правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	отлично
От 61 до 80 % правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	хорошо
От 31 до 60 % правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	удовлетворительно
30 % и менее правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	неудовлетворительно

3.2. Формы текущего контроля

Текущий контроль включает:
- отчет о выполнении лабораторных работ;
- защиту индивидуальных творческих проектов.

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

3.2.1. Отчеты о выполнении лабораторных работ (ЛР)

Отчет о выполнении лабораторных работ 1

Задания для выполнения ЛР

Наименование лабораторной работы	Задания и отчетные материалы по ЛР
Лабораторная работа № 1 Интерфейс QGIS. Свойства слоя. Подписи	*Задание 1*: Создать в QGIS проект. Загрузить учебный слой регион. *Задание 2*. Создать три варианта оформления слоя регион (обычный знак, градуированный знак, уникальные значения).

	Задание 3. Создать три варианта оформления подписей объектов слоя регион. *Отчетные материалы*: Проект Регион. Скриншот – 3 варианта оформления слоя. Скриншот – 3 варианта оформления подписей.
Лабораторная работа №2-3 Редактирование векторных слоев и атрибутивных данных	*Задание 1.* Создать слой Районные центры на основе исходного слоя Населенные пункты. *Задание 2.* Создать слой Крупные озера на основе исходного слоя Крупные озера и реки, исправив ошибки представления крупных озер. *Задание 3.* Отредактировать атрибутивную таблицу слоя регион, создав новое поле N (численность), ввести атрибутивные данные по административным районам о численности населения. Провести классификацию полученного слоя по полю N (численность) (задать 4-5 классов). *Задание 4.* Создать и оформить набор векторных слоев для карты «Озера Вологодского района» (район по выбору). Классифицировать новый слой по площади (3 класса). *Отчетные материалы*: Скриншоты – слой Районные центры, слой Крупные озера, слой Регион с классификацией по полю N, карта Озера Вологодского района.
Лабораторная работа №4-5 Компоновка карт	*Задание 1*. Создать карту «Численность населения Вологодской области». *Задание 2*. Создать обзорную карту Вологодской области. *Задание 3.* Создать обзорную карту района (по выбору). *Отчетные материалы*: карты в формате pdf и jpg - Численность населения Вологодской области, Обзорная карта Вологодской области, Обзорная карта района.
Лабораторная работа №6-7 Создание новых векторных слоев	*Задание 1*. Создать новый точечный слой Города Вологодской области на основе исходного слоя Населенные пункты. Оформить карту Города Вологодской области. *Задание 2*. Создать новый точечный слой места находок редких видов растений для одного из районов области (по выбору) на основе картографических данных Красной книги области. Оформить карту Редкие виды растений района. *Задание 3.* Создать новый линейный слой Дороги федерального значения Вологодской области. Оформить карту. *Задание 4*. Создать новый полигональный слой Ландшафты Вологодской области на основе данных Атласа Вологодской области. Оформить карту Ландшафты Вологодской области. *Отчетные материалы*: карты в формате jpg - Города Вологодской области, Редкие виды растений района, Дороги федерального значения Вологодской области.
Лабораторная работа №8-9 Работа с растром	*Задание 1*. Используя сервис Яндекс.Карты в режиме снимок выбрать один из кварталов Вологды. Выполнить оцифровку космоснимка. Полученные слои оформить в виде карты «Квартал г. Вологды». *Задание 2.* Выполнить привязку и оцифровку сканированной топокарты участка Тудозеро. Полученные слои оформить в виде карты. *Отчетные материалы*: карта в формате jpg – Квартал г. Вологды, карта в формате jpg – Тудозеро

Требования к отчету

Отчет сдается обучающимися в электронном виде и содержит папку с отчетными материалами по каждой теме лабораторных работ. Отчет оценивается по нижеприведенным критериям.

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Балл
Объем выполненных лабораторных заданий	задания ЛР выполнены в объеме не менее 90%	5
	задания ЛР выполнены в объеме не менее 70%	4
	задания ЛР выполнены в объеме не менее 50%	3
	Выполнено менее 50% заданий ЛР	2
Качество оформления векторных слоев и макетов карт	Все или большая часть (не менее 90%) векторных слоев и карт выполнены качественно, аккуратно оформлены, верно выбрана цветовая гамма	5
	Значительная часть (не менее 70%) векторных слоев и карт выполнены качественно, аккуратно оформлены, верно выбрана цветовая гамма	4
	Часть (не менее 50%) векторных слоев и карт выполнены качественно, аккуратно оформлены, верно выбрана цветовая гамма, качество оформления остальных материалов невысокое	3
	Качество оформления векторных слоев и макетов картневысокое,	2

	наблюдаются значительные недочеты в оформлении карт, выборе цветовой гаммы слоев	
Соблюдение картографических принципов при создании карт *(использование систем координат, элементов оформления карт, оформление подписей объектов слоев)*	При создании карт и оформлении слоев по большей части (не менее 90% заданий) соблюдены картографические принципы, верно использованы системы координат, верно оформлены все элементы карт, оформление подписей объектов соответствует принятым в картографии	5
	При создании карт и оформлении слоев в значительной части (не менее 70% заданий) соблюдены картографические принципы, верно использованы системы координат, верно оформлены все элементы карт, оформление подписей объектов соответствует принятым в картографии	4
	При создании карт и оформлении слоев частично (не менее 50% заданий) соблюдены картографические принципы, верно использованы системы координат, верно оформлены все элементы карт, оформление подписей объектов соответствует принятым в картографии	3
	При создании карт и оформлении слоев в значительной части не соблюдены картографические принципы, неверно использованы системы координат, неверно оформлены элементы карт, оформление подписей объектов не соответствует принятым в картографии	2
Грамотность использования способов изображения явлений на картах	На всех или большая части (не менее 90%) векторных слоев и карт верно использованы способы изображения явлений в соответствии с правилами картографии	5
	На значительной части (не менее 70%) векторных слоев и карт верно использованы способы изображения явлений в соответствии с правилами картографии	4
	На части (не менее 50%) векторных слоев и карт верно использованы способы изображения явлений в соответствии с правилами картографии, на части карт и слоев способы изображения явлений не соответствуют правилам картографии	3
	На большей части карт и слоев (более 50%) способы изображения явлений не соответствуют правилам картографии	2
Максимальный балл		20

Оценка результатов проверки отчета осуществляется по системе: «зачтено», «не зачтено» в соответствие с набранным количеством баллов по всем критериям.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено» 11-20 баллов	ЛР выполнены в полном объеме; 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.
«Не зачтено» менее 11 баллов	ЛР выполнены частично; 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.

Отчет о выполнении лабораторных работ 2

Задания для выполнения ЛР

Наименование лабораторной работы	Задания и отчетные материалы по ЛР
Лабораторная работа №10-12 Анализ информации в QGIS	*Задание 1*. На основе слоев регион и дороги, рассчитать длину дорог в пределах каждого района. Наложить диаграммы. Полученный слой оформить в виде карты. *Задание 2*. Используя функцию обработки геометрии – Центроиды полигонов преобразуйте слой административные центры из полигонального в точечный. Используя функцию обработки геометрии – преобразовать полигоны в линии преобразуйте слой Регион из полигонального в линейный. *Задание 3*. Обрезать слой железные дороги по слою Регион, используя оверлейновую операцию Пересечение. *Задание 4*. Создать буферные зоны вокруг центров административных районов,

	вдоль железных дорог, вокруг крупных озер. Оформить макет карты. *Задание 5*. Установить, какие населенные пункты попадают в километровую зону вокруг Белого озера. Оформить макет карты. *Задание 6*. Используя инструменты анализа данных создать и оформить карту «Плотность населенных пунктов по районам Вологодской области». *Задание 7*. Отрисуйте границу особо охраняемой территории по известным координатам. Оформите карту. *Отчетные материалы*: карты в формате jpg – Длина дорог по районам, Буферные зоны, Населенные пункты в километровой зоне вокруг Белого озера, Плотность населенных пунктов по районам Вологодской области, Граница ООПТ; векторные слои в формате shp. – точечный: Административные центры, линейные – Регион, Железные дороги.

Требования к отчету

Отчет сдается обучающимися в электронном виде и содержит папку с отчетными материалами по каждой теме лабораторных работ. Отчет оценивается по нижеприведенным критериям.

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Балл
Объем выполненных лабораторных заданий	задания ЛР выполнены в объеме не менее 90%	5
	задания ЛР выполнены в объеме не менее 70%	4
	задания ЛР выполнены в объеме не менее 50%	3
	Выполнено менее 50% заданий лабораторных работ	2
Качество оформления векторных слоев и макетов карт	Все или большая часть (не менее 90%) векторных слоев и карт выполнены качественно, аккуратно оформлены, верно выбрана цветовая гамма	5
	Значительная часть (не менее 70%) векторных слоев и карт выполнены качественно, аккуратно оформлены, верно выбрана цветовая гамма	4
	Часть (не менее 50%) векторных слоев и карт выполнены качественно, аккуратно оформлены, верно выбрана цветовая гамма, качество оформления остальных материалов невысокое	3
	Качество оформления векторных слоев и макетов картневысокое, наблюдаются значительные недочеты в оформлении карт, выборе цветовой гаммы слоев	2
Соблюдение картографических принципов при создании карт *(использование систем координат, элементов оформления карт, оформление подписей объектов слоев)*	При создании карт и оформлении слоев по большей части (не менее 90% заданий) соблюдены картографические принципы, верно использованы системы координат, верно оформлены все элементы карт, оформление подписей объектов соответствует принятым в картографии	5
	При создании карт и оформлении слоев в значительной части (не менее 70% заданий) соблюдены картографические принципы, верно использованы системы координат, верно оформлены все элементы карт, оформление подписей объектов соответствует принятым в картографии	4
	При создании карт и оформлении слоев частично (не менее 50% заданий) соблюдены картографические принципы, верно использованы системы координат, верно оформлены все элементы карт, оформление подписей объектов соответствует принятым в картографии	3
	При создании карт и оформлении слоев в значительной части не соблюдены картографические принципы, неверно использованы системы координат, неверно оформлены элементы карт, оформление подписей объектов не соответствует принятым в картографии	2
Грамотность использования способов изображения явлений на картах	На всех или большая части (не менее 90%) векторных слоев и карт верно использованы способы изображения явлений в соответствии с правилами картографии	5
	На значительной части (не менее 70%) векторных слоев и карт верно использованы способы изображения явлений в соответствии с правилами картографии	4
	На части (не менее 50%) векторных слоев и карт верно использованы способы изображения явлений в соответствии с правилами картографии, на части карт и слоев способы изображения явлений не соответствуют	3

	правилам картографии	
	На большей части карт и слоев (более 50%) способы изображения явлений не соответствуют правилам картографии	2
Максимальный балл		20

Оценка результатов проверки отчета осуществляется по системе: «зачтено», «не зачтено» в соответствие с набранным количеством баллов по всем критериям.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено» 11-20 баллов	ЛР выполнены в полном объеме; 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.
«Не зачтено» менее 11 баллов	ЛР выполнены частично; 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.

3.2.2. Индивидуальные творческие проекты

Индивидуальный творческий проект выполняется с помощью ПО QGIS после изучения тем разделов №1-3 в 4 семестре.

Тема проектного задания определяется обучающимися самостоятельно, исходя из персональной образовательной траектории, либо преподаватель в ходе совместного обсуждения помогает обучающимся выбрать/сформулировать тему проекта.

Обучающиеся выполняют проектное задание в течение 4-5 недель.

Перечень индивидуальных заданий

1. Экологический каркас административного района (по выбору).
2. Ценные природные объекты в сети ООПТ административного района (по выбору) Вологодской области.
3. Антропогенное изменение ландшафтов административного района (по выбору) Вологодской области.
4. Тема по выбору обучающегося.

Требования к оформлению проекта

Индивидуальный проект оформляется обучающимися в электронном виде и содержит:
- набор созданных или исходных векторных слоев (не менее 20)
- проект QGIS с авторским оформлением слоев
- обзорные, тематические, аналитические карты в форматах jpg или pdf (не менее 5)
- отчет по проекту в формате .doc

Отчет по проекту должен включать следующие разделы:
Введение
Цель и задачи проекта, источники материалов, этапы проектирования
Гл. 1. Характеристика территорий (объектов, явлений), для которых выполняется проект
Гл. 2. Структура проекта
2.1. Исходные данные и материалы
2.2. Тематические разделы проекта с указанием числа слоев, их типов (с указанием структуры атрибутов)
2.3. Карты - Список составленных карт
Заключение
Приложения: карты в формате jpg

Защита проекта проходит в форме доклада-презентации. Структура доклада соответствует структуре отчета по проекту. На защиту проекта отводится 5-7 минут.

Индивидуальный проект оценивается исходя из следующих критериев.

Критерии оценивания проекта

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Балл
Логичность структуры проекта	Структура проекта соответствует логике структурирования исследовательских проектов, все разделы проекта и их содержание полностью согласуются между собой	5
	Структура проекта соответствует логике структурирования исследовательских проектов, разделы проекта и их содержание по большей части согласуются между собой	4
	Структура проекта в целом соответствует логике структурирования исследовательских проектов, но присутствуют несоответствия тем разделов проекта и их содержания	3
	Структура проекта слабо соответствует логике структурирования исследовательских проектов, присутствуют грубые несоответствия тем разделов проекта и их содержания	2
Соответствие созданных векторных слоев и карт теме проекта	Созданные материалы полностью соответствуют теме проекта	5
	Созданные материалы в большей части соответствуют теме проекта, имеются 1-3 слоя и/или карты не относящихся к теме проекта	4
	Созданные материалы частично соответствуют теме проекта, имеются более 3 слоев и/или карт не относящихся к теме проекта	3
	Созданные материалы не соответствуют теме проекта	2
Объем и содержание созданных векторных слоев и карт	Создано не менее 20 векторных слоев, из них не более 10 на основе готовых исходных векторных слоев; создано не менее 5 авторских карт, имеются аналитические карты	5
	Создано не менее 15 векторных слоев, из них не более 10 на основе готовых исходных векторных слоев; создано не менее 5 авторских карт, имеются аналитические карты	4
	Создано менее 15 векторных слоев, из них более половины на основе готовых исходных векторных слоев; создано менее 5 авторских карт, отсутствуют аналитические карты	3
	Создано менее 10 векторных слоев, из них более половины на основе готовых исходных векторных слоев; создано менее 5 авторских карт, отсутствуют аналитические карты	2
Качество оформления проектных материалов	Все или большая часть (не менее 90%) векторных слоев и карт выполнены качественно, аккуратно оформлены, верно выбрана цветовая гамма	5
	Значительная часть (не менее 70%) векторных слоев и карт выполнены качественно, аккуратно оформлены, верно выбрана цветовая гамма	4
	Часть (не менее 50%) векторных слоев и карт выполнены качественно, аккуратно оформлены, верно выбрана цветовая гамма, качество оформления остальных материалов невысокое	3
	Качество оформления векторных слоев и карт невысокое, наблюдаются значительные недочеты в оформлении карт, выборе цветовой гаммы слоев	2
Соблюдение картографических принципов при создании карт (использование систем координат, элементов оформления карт, оформление подписей объектов слоев)	При создании карт и оформлении слоев по большей части (не менее 90%) соблюдены картографические принципы, верно использованы системы координат, верно оформлены все элементы карт, оформление подписей объектов соответствует принятым в картографии	5
	При создании карт и оформлении слоев в значительной части (не менее 70%) соблюдены картографические принципы, верно использованы системы координат, верно оформлены все элементы карт, оформление подписей объектов соответствует принятым в картографии	4
	При создании карт и оформлении слоев частично (не менее 50%) соблюдены картографические принципы, верно использованы системы координат, верно оформлены все элементы карт, оформление подписей объектов соответствует принятым в картографии	3
	При создании карт и оформлении слоев в значительной части не соблюдены картографические принципы, неверно использованы системы координат, неверно оформлены элементы карт, оформление подписей объектов не соответствует принятым в картографии	2

Качество презентации	презентация проекта дает представление о процессе и результате проделанной проектной работы, соблюдается последовательность, логика изложения, регламент выступления, ответы на вопросы хорошо аргументированы	5
	презентация проекта дает не полное представление о процессе и результате проделанной проектной работы, последовательность, логика изложения, регламент выступления соблюдаются не в полном объеме, ответы на вопросы аргументированы	4
	презентация проекта дает частичное представление о процессе и результате проделанной проектной работы, последовательность, логика изложения не всегда соблюдается, регламент выступления соблюдаются не в полном объеме, ответы на вопросы частично аргументированы	3
	презентация проекта не дает представления о процессе и результате проделанной проектной работы, не соблюдается последовательность, логика изложения, регламент выступления, ответы на вопросы слабо аргументированы	2
	Максимальный балл	30

Оценка защиты проекта осуществляется по системе: «зачтено», «не зачтено» в соответствие с набранным количеством баллов по всем критериям.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено» 15-30 баллов	Проект выполнен в полном объеме; 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; оформление проекта и презентации согласно установленным требованиям.
«Не зачтено» менее 15 баллов	Проект выполнен частично; необходимые практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, качество выполнения проекта оценено числом баллов, близким к минимуму, оформление проекта и презентации не соответствуют требованиям.

Пример билета
для сдачи зачета с оценкой

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)
кафедра географии и рационального природопользования

БИЛЕТ № 1
Дисциплина «Геоинформационные системы»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

1. Дайте определение понятию «геоинформационная система». Раскройте классификацию ГИС.
2. Создайте точечный векторный слой «Города Вологодской области» на основе векторного слоя «Населенные пункты Вологодской области».

Зав. кафедрой _____ /_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*
« ____» _____ 20___ г.

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20 / 20 учебном году на заседании кафедры географии и рационального природопользования

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	Протокол заседания кафедры	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