

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

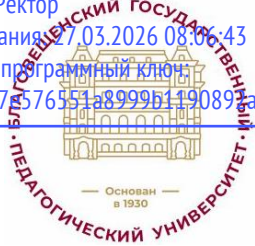
ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.03.2026 08:00:43

Уникальный программный ключ:

a2232a55157576551a8999b119089af53989420420336ffbf573a434e57789

 <p>Основан в 1930</p>	<p>МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p>
	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»</p>
	<p>ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Рабочая программа дисциплины</p>

УТВЕРЖДАЮ

**Декан естественно-географического
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

И.А. Трофимцова

«22» мая 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

ЭЛЕКТРОННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

Направление подготовки

44.04.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль

«ОБЩЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Принята на заседании кафедры

географии

(протокол № 5 от «16» мая 2024 г.)

Благовещенск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Ошибка! Закладка не определена.
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	6
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	11
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	19
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	20
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	20
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	21

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний, практических умений и навыков в области создания и использования электронных карт в науках о Земле и в естественнонаучном образовании.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Электронное картографирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 (Б1.В.ДВ.1). Для освоения дисциплины «Электронное картографирование» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Информатика» «ИКТ в образовании», специальных дисциплин по профилю на предыдущем уровне образования.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: УК-6, ОПК-2, ПК-2:

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, индикатором достижения которой является:

- УК-6.4. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности.

ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации, индикаторами достижения которой являются:

- ОПК-2.1 Знает содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП; сущность и методы педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней.

- ОПК-2.2 Умеет использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность по разработке ОП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП.

ПК-2 Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем образования в предметной области профиля магистратуры, индикатором достижения которой является:

- ПК-2.1 Знает источники научной информации, необходимой для обновления содержания образования по дисциплинам предметной области профиля магистратуры и трансформации процесса обучения; методы работы с научной информацией; приемы дидактической обработки научной информации в целях ее трансформации в учебное содержание.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен

- **знать:**

- теоретические основы картографии и геоинформатики;
- опыт и основные направления использования электронных карт в науках о Земле и естественнонаучном образовании.
- опыт и основные направления использования электронных карт в науках о Земле и естественнонаучном образовании.

- структуру и функциональные возможности ГИС;
- опыт и основные направления использования электронных карт в науках о Земле и естественнонаучном образовании.
- теоретические основы картографии и геоинформатики;
- опыт и основные направления использования электронных карт в науках о Земле и естественнонаучном образовании.

- уметь:

- выполнять электронные карты;
- использовать электронные карты в профессиональной деятельности;
- читать электронные карты;
- использовать электронные карты в профессиональной деятельности;
- использовать электронные карты в профессиональной деятельности;

- владеть:

- навыками оперативной работы с пакетами ГИС;
- навыками разработки электронных карт;
- навыками подготовки электронных карт к публикации;

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Электронное картографирование» составляет 4 зачетных единицы (далее – ЗЕ) (144 часа)

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость	144	
Аудиторные занятия	28	
Лекции	6	
Лабораторные работы	22	
Самостоятельная работа	80	
Вид итогового контроля:	36	Экзамен

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость	144	
Аудиторные занятия	16	
Лекции	4	
Лабораторные работы	12	
Самостоятельная работа	119	
Вид итогового контроля:	9	Экзамен

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(Очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Виды уч. занят.		
			лек.	лаб.	сам.

1	Введение. Задачи компьютерных методов в картографии.	10	2	2	6
2	Основные области применения программных средств в картографии.	10	2	2	6
3	Общие понятия и терминология современного программного обеспечения геоинформационного картографирования.	14	2	2	10
4	Особенности широко распространенных пакетов программ (ГИС-пакетов) и их применение для создания картирования.	64		14	50
5	Характеристика современного программного обеспечения разработки содержания и оформления карты	10		2	8
	Экзамен	36			
	Всего:	144	6	22	80

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (Заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Виды уч. занят.		
			лек.	лаб.	сам.
1	Введение. Задачи компьютерных методов в картографии.	11	1		10
2	Основные области применения программных средств в картографии.	13	1	2	10
3	Общие понятия и терминология современного программного обеспечения геоинформационного картографирования.	24	2	2	20
4	Особенности широко распространенных пакетов программ (ГИС-пакетов) и их применение для создания картирования.	66		6	60
5	Характеристика современного программного обеспечения разработки содержания и оформления карты	21		2	19
	Всего: Экзамен (9)	144	4	12	119

Интерактивное обучение по дисциплине (Очная форма обучения)

Темы	Интерактивные формы занятий	Кол-во часов
Пакет ArcVIEW 3.2 Знакомство с ArcView GIS. Подготовка картограмм и картодиаграмм. Работа с таблицами. Пространственные операции.	Анализ конкретных ситуаций (кейс-метод)	2
Пакет ArcGIS 9.3. Оверлейные операции.	Разработка проекта	2
Школьная ГИС «Живая география»	Методическая разработка занятия	2
Подготовка авторского проекта	Разработка проекта	6
ВСЕГО		12/28 (40%)

Интерактивное обучение по дисциплине
(Заочная форма обучения)

Темы	Интерактивные формы занятий	Кол-во часов
Пакет ArcVIEW 3.2 знакомство с ArcView GIS. Подготовка картограмм и картодиаграмм. Работа с таблицами.	Анализ конкретных ситуаций (кейс-метод)	2
Пакет ArcVIEW 3.2 Оверлейные операции.	Разработка проекта	2
Школьная ГИС «Живая география»	Методическая разработка занятия	2
Подготовка авторского проекта	Разработка и представление проекта	2
ВСЕГО		8/16 (50%)

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

Тема 1. Введение. Задачи компьютерных методов в картографии.

Географической карты и ее свойства. Научное и практическое значение карт. Карта как средство познания, информации, модель местности и как специфический международный язык общения народов на планете Земля. Использование карты в научной и практической работе по освоению территории и охране окружающей среды. Элементы географической карты. Ее математическая основа – геодезическая основа, масштаб, картографическая проекция. Содержание карты и виды его картографического обозначения. Вспомогательные элементы, дополнительные данные и компоновка карт. Виды географических карт. Другие картографические произведения – атласы, глобусы, профили, блок диаграммы, рельефные карты.

Современные теоретические концепции картографии. Изменение парадигмы в картографии. Интеграция со смежными научными областями – дистанционным зондированием, ГИС и т.п. Геоинформационное картографирование. Основные направления исследований: автоматизация в картографии, моделирование, использование карт. Современные подходы в картосоставлении.

Требования к информационному, техническому и программному обеспечению создания цифровых, электронных и компьютерных карт. Современное состояние и возможности программных средств создания и использования карт, географически корректной визуализации информации. Электронные карты и атласы. Мультимедийные средства картографирования. Геоинформационное картографирование. Интернет-картографирование.

Тема 2. Основные области применения программных средств в картографии. Форматы графических файлов. Использование программ растровой и векторной графики. Преобразование систем координат картографических изображений. Моделирование и отображение пространственных распределений данных: построение картограмм; определение интегрированных показателей при создании синтетических карт. Автоматизированная генерализация тематических карт: семантическая и геометрическая генерализация; элементы генерализации линий. Формализация и алгоритмизация процесса картографирования, картографический дизайн: создание и размещение картографических знаков, разработка цветных шкал, визуализация, в том числе, трехмерная, мультимедийная, способы построения электронных и компьютерных карт. Создание карт на основе интеграции данных бумажных и цифровых карт, аэрокосмических снимков. Web-картографирование. Геопорталы России.

Тема 3. Общие понятия и терминология современного программного обеспечения

геоинформационного картографирования.

Концептуальные положения и технологии создания компьютерных карт. Специфика их реализации разными фирмами-производителями ГИС-пакетов (например, ESRI, MapInfo). Структура, терминология и возможности картографических пакетов программ. Понятие о коммерческом программном обеспечении (ПО) и его сопровождении. Версии ПО. Преимущества использования коммерческого ПО. Сопоставление программного обеспечения геоинформационного картографирования по: компьютерным платформам, стоимости, функциональности, используемым моделям данных, открытости.

Обработка картографической информации. Оценка качества, точности и редактирование цифровых карт. Методы автоматизированной генерализации. Проекционные преобразования. Использование новых изобразительных средств и дизайна.

Перспективы современной картографии. Картографические системы реального времени с применением GPS и ДДЗ. Виртуальные интерактивные Интернет-системы. Мультимедиа в картографии. Консалтинг в технологиях создания карт (задача-цена-возможности-персонал).

Тема 4. Особенности широко распространенных пакетов программ (ГИС-пакетов) и их применение для создания карт.

ArcView 3. и MapinfoProfessional – особенности и общие возможности.* Структура пакетов и файлов данных, понятия шейп-файла и таблицы. Создание картографических слоев (тем) на основе картографических и табличных баз данных. Способы редактирования картографических слоев. Способы построения выборок объектов разных тем. Установка картографических свойств (проекций); создание компоновки карты. Создание диаграмм и их редактирование. Отображение картографических данных. Использование растровых данных, внешних и обменных форматов, добавление графики. Применение табличных данных разных СУБД (SQL, DBase, INFO, текстовые файлы с разделителями). Математико-картографическое моделирование на основе модулей SpatialAnalyst и 3DAnalyst в ArcView.

ArcGIS. Базовые свойства трех приложений семейства ArcGIS: ArcCatalog, ArcMap и ArcToolbox. Понятие покрытия. Создание тематических карт: цифрование, редактирование, построение топологии и оформление. Создание, редактирование, управление и анализ классов объектов, выполнению пространственного анализа и построение запросов к БД. Создание компьютерной карты.

Тема 5. Характеристика современного программного обеспечения разработки содержания и оформления карты (в том числе мультимедийной).

Программные средства ГИС-пакетов: ГеоГраф/GeoDraw, Панорама; программы векторизации – EasyTrace; графические пакеты – AutoCadMap, CorelDraw, AdobePhotoshop, AdobeIllustrator.

Мультимедийные электронных карты и атласы - как составная часть геоинформационного картографирования. Автоматизированное создание с использованием цифровых картографических баз данных ГИС. Многовариантность. Многосредность. Новые графические изобразительные средства и дизайн. Интерактивность картографирования.

Мультимедийные картографические произведения. Тематические электронные карты и атласы различного наполнения. Географические электронные энциклопедии. Картографические справочные информационные системы. Обучающие игровые программы и учебные пособия по географии для систем высшего и среднего образования. Управление картографическими данными. Функциональные возможности программного обеспечения. «Вьюверы» для пролистывания (просмотра) карт.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ»

Для успешного освоения учебного курса и получения Экзамена необходимо последовательное выполнение всех заданий компьютерного практикума. В качестве базовых знаний необходимы знания курсов информатики, картографии, географии, экологии, которые следует повторить. Студент должен владеть основными умениями работы с ПК, знать OSWindows, Microsoft Office. Для теоретической подготовки следует использовать учебную литературу, приведенную в рабочей программе дисциплины. Вся указанная литература есть в читальном зале №2 БГПУ, в электронном виде на сервере в учебной лаборатории «Геоинформатика» ауд. 335 «А»

Экзамен по курсу предусматривает знания положений теории и методики использования ГИС в образовании, основ теории геоинформатики и практические умения работы с пакетами ГИС. Все теоретические вопросы достаточно детально раскрыты в учебном пособии «Геоинформатика», написанном под редакцией проф. В.С. Тикунова. В кабинете «Геоинформатики» ауд. 335 «А» имеются электронные учебные пособия для изучения возможностей пакетов ArcView 3.2, ArcGIS 9.3, ГИС «Живая география», демонстрационные пакеты учебных ГИС Хабаровского края, электронный атлас карт Приморского края.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине
«Электронное картографирование»
(очная форма обучения)**

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
1.	Введение. Задачи компьютерных методов в картографии.	Изучение основной и дополнительной литературы. Выполнение практических заданий.	6
2.	Основные области применения программных средств в картографии.	Изучение основной и дополнительной литературы. Выполнение практических заданий.	6
3.	Общие понятия и терминология современного программного обеспечения геоинформационного картографирования.	Изучение основной и дополнительной литературы. Выполнение практических заданий.	10
4.	Особенности широко распространенных пакетов программ (ГИС-пакетов) и их применение для картирования.	Выполнение практических заданий.	50
5.	Характеристика современного программного обеспечения разработки содержания и оформления карты	Выполнение практических заданий.	8

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине
«Электронное картографирование»
(заочная форма обучения)**

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в
----------	------------------------------------	--	----------------------------

			соответствии с учебно-тематическим планом
1.	Введение. Задачи компьютерных методов в картографии.	Изучение основной и дополнительной литературы. Выполнение практических заданий.	10
2.	Основные области применения программных средств в картографии.	Изучение основной и дополнительной литературы. Выполнение практических заданий.	10
3.	Общие понятия и терминология современного программного обеспечения геоинформационного картографирования.	Изучение основной и дополнительной литературы. Выполнение практических заданий.	20
4.	Особенности широко распространенных пакетов программ (ГИС-пакетов) и их применение для картирования.	Выполнение практических заданий.	60
5.	Характеристика современного программного обеспечения разработки содержания и оформления карты	Выполнение практических заданий.	19

5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (очная форма обучения)

Занятие 1. Основные области применения программных средств в картографии.

Современное состояние и возможности программных средств создания и использования карт, географически корректной визуализации информации. Мультимедийные средства картографирования. Геоинформационное картографирование. Интернет-картографирование. Геопорталы России.

Занятие 2. Характеристика современного программного обеспечения разработки содержания и оформления карты.

Общие понятия и терминология современного программного обеспечения геоинформационного картографирования. Особенности широко распространенных пакетов программ (ГИС-пакетов) и их применение для создания карт.

Занятие 3. Знакомство с ArcView GIS. Справка по программе. Основные понятия. Работа со слоями карт. Измерения по карте. Подготовка картограмм и картодиаграмм.

Занятие 4. Работа с таблицами. Экспорт и импорт данных.

Занятие 5. ArcView GIS. Пространственные операции.

Создание карты Амурской области из шейп-файлов пространственных объектов России. Подготовка карты Федеральных округов России.

Занятие 6. ArcView GIS. Компоновка карты. Создание новых пространственных объектов.

Подготовка карты к печати.

Занятие 7. ArcMAP. Начало работы с ArcMap.

Открытие карты. Основы составления карт. Визуализация информации. Создание и обновление данных. Представление результатов. Разработка картографических приложений. Работа с географическими объектами, с таблицами. Редактирование объектов. Работа с элементами карты.

Занятие 8. ArcMAP. Слои, фреймы данных и таблица содержания.

Использование таблицы содержания. Вид данных и вид компоновки. Перемещение по карте. Создание пространственных закладок. Использование окон Увеличителя и Общего вида. Изучение данных на карте. Работа с кэшем карты.

Занятие 9. ArcGIS 9.3 Подготовка карты административного района Амурской области.

Студенты заранее получают задание по подготовке к занятию. Задание включает подбор статистической информации по административным районам Амурской области. Население, структура населения, площадь территории, численность населения в городах или крупных населенных пунктах. Каждый студент на занятии получает задание отображения найденной информации в определенном административном районе Амурской области и подготовке тематических карт.

Занятие 10. Работа с цифровыми картами школьной ГИС «Живая география».

Построение гипсометрических профилей по цифровым картам. Построение трехмерной модели местности и работа с ней. Анализ статистических данных и построение картограмм и картодиаграмм. Подготовка набора демонстрационных цифровых географических карт. Составление характеристик и описаний разных территорий по цифровым географическим картам. Описание взаимосвязей между географическими объектами, явлениями и процессами по цифровым географическим картам и космическим снимкам. Построение собственной тематической цифровой карты.

Занятие 11. Презентация авторского проекта

Студенты подготавливают тематические карты, картосхемы, картодиаграммы по теме своего проекта.

В представлении проекта входит:

- обоснование актуальности тема проекта;
- необходимые данные для отображения информации, принцип отбора информации для ее отображения на карту.
- инструменты ГИС, которые понадобились для подготовки карт, описание алгоритма работы с программой по изготовлению карт. Оценка затруднительных моментов, того что вызвало наибольшие трудности. Возможные пути решения задач, которые встали перед автором.
- Представление каждой карты, ее описание.
- Выводы по проделанной работе.

ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (заочная форма обучения)

Занятие 1. Характеристика современного программного обеспечения разработки содержания и оформления карты (2 часа).

Общие понятия и терминология современного программного обеспечения геоинформационного картографирования. Особенности широко распространенных пакетов программ (ГИС-пакетов) и их применение для создания карт.

Занятие 2. Знакомство с ArcView GIS (2 часа).

Справка по программе. Основные понятия. Работа со слоями карт. Измерения по карте. Подготовка картограмм и картодиаграмм.

Занятие 3. ArcView GIS. Пространственные операции (2 часа).

Создание карты Амурской области из шейп-файлов пространственных объектов России. Подготовка карты Федеральных округов России.

Занятие 4. ArcMAP. Начало работы с ArcMap (2 часа).

Открытие карты. Основы составления карт. Визуализация информации. Создание и обновление данных. Представление результатов. Разработка картографических приложений. Работа с географическими объектами, с таблицами. Редактирование объектов. Работа с элементами карты.

Занятие 5. ArcMAP (2 часа).

Слой, фреймы данных и таблица содержания.

Использование таблицы содержания. Вид данных и вид компоновки. Перемещение по карте. Создание пространственных закладок. Использование окон Увеличителя и Общего вида. Изучение данных на карте. Работа с кэшем карты.

Занятие 6. ArcGIS 9.3 Подготовка карты административного района Амурской области (2 часа).

Студенты заранее получают задание по подготовке к занятию. Задание включает подбор статистической информации по административным районам Амурской области. Население, структура населения, площадь территории, численность населения в городах или крупных населенных пунктах. Каждый студент на занятии получает задание отображения найденной информации в определенном административном районе Амурской области и подготовке тематических карт.

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ОК-5	Собеседование	Низкий (неудовлетворительно)	Студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе

		Базовый (хорошо)	Студент отвечает в целом правильно, но недостаточно полно, четко и убедительно
		Высокий (отлично)	Ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.
ОПК-2, ОПК-5, ПК-3,ПК-5:	Электронные карты	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 85-100 %
ПК-3, ПК-5	Контрольная работа	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 85-100 %
ОПК-5, ПК-3,ПК-5:	Тест	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 85-100 %
ОК-5, ОПК-2, ОПК-5, ПК-3,ПК-5:	Авторский проект	Низкий (неудовлетворительно)	<p>Ответ студенту не зачитывается если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Задание выполнено менее, чем на половину; • Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал.
		Пороговый (удовлетворительно)	<p>Задание выполнено более, чем на половину. Студент обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; • Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

			<ul style="list-style-type: none"> • Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
		Базовый (хорошо)	<p>Задание в основном выполнено. Ответы правильные, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В ответе допущены малозначительные ошибки и недостаточно полно раскрыто содержание вопроса; • Не приведены иллюстрирующие примеры, недостаточно чётко выражено обобщающее мнение студента; • Допущено 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
		Высокий (отлично)	<p>Задание выполнено в максимальном объеме. Ответы полные и правильные.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; • Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; • Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
ОПК-2, ОПК-5, ПК-3, ПК-5:	Экзамен	Низкий (неудовлетворительно)	<p>Ответ студенту не зачитывается если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Задание выполнено менее, чем на половину; • Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал.
		Пороговый (удовлетворительно)	<p>Задание выполнено более, чем на половину. Студент обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; • Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
		Базовый (хорошо)	<p>Задание в основном выполнено. Ответы правильные, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В ответе допущены малозначитель-

			<p>ные ошибки и недостаточно полно раскрыто содержание вопроса;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не приведены иллюстрирующие примеры, недостаточно чётко выражено обобщающее мнение студента; • Допущено 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
		Высокий (отлично)	<p>Задание выполнено в максимальном объеме. Ответы полные и правильные.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; • Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; • Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Критерии оценивания устного ответа на лабораторном занятии

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «отлично» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«хорошо» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«удовлетворительно» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание

большой части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешно овладению последующим материалом.

Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Оценка «5» (отлично) ставится, если студент:

1. полно раскрыто содержание материала билета;
2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
4. продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

ответ студента удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

1. в изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа;
2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
3. при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

1. не раскрыто основное содержание учебного материала;
2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
4. не сформированы компетенции, умения и навыки.

6.3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ УК-6, ОПК-2, ПК-2

Тесты содержит следующие типы заданий

Тип задания	№ задания	Вес задания (балл)	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
-------------	-----------	--------------------	---

задания закрытого типа с выбором одного правильного (1 из 4)	1, 2, 3	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором одного правильного ответа по схеме: «верно»/«неверно»	4, 5	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов (3 из 6)	6, 7	2 балла	2 б – полное правильное соответствие (последовательность вариантов ответа может быть любой); 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания закрытого типа на установление соответствия (4 на 4)	8, 9	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задание закрытого типа на установление последовательности	10, 11	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания открытого типа с кратким ответом	12, 13	3 балла	3 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи.
задания открытого типа с развернутым ответом	14, 15	5 баллов	5 б – полное правильное соответствие; если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный - 3 балла; если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	•- УК-6.4. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности

Задание 1

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Что из перечисленного относится к математической основе географической карты?

- А) Содержание карты и легенда
- Б) Масштаб и картографическая проекция
- В) Компоновка и вспомогательные элементы

Г) Картографические знаки и способы изображения

Ответ: Б

Задание 2

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой формат файла является основным для хранения пространственных данных (векторных) в пакете ArcView 3.?

А) \.doc

Б) \.jpg

В) \.shp (шейп-файл)

Г) \.xls

Ответ: В

Задание 3

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какое из направлений картографирования предполагает использование мультимедийных средств, интерактивности и визуализацию в реальном времени?

А) Топографическое картографирование

Б) Интернет-картографирование

В) Геоинформационное картографирование

Г) Мультимедийное картографирование

Ответ: Г

Задание 4

Верно ли следующее утверждение?

Программные пакеты ArcGIS и ArcView относятся к классу систем автоматизированного проектирования (CAD), предназначенных для создания чертежей, а не геоинформационных систем (ГИС).

Ответ: неверно

Задание 5

Верно ли следующее утверждение?

Оверлейные операции в ГИС позволяют производить пространственный анализ и интеграцию данных путем наложения нескольких картографических слоев друг на друга.

Ответ: верно

Задание 6

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных программных продуктов используются для автоматизированной векторизации и графического оформления карт?

- А) ArcGIS
 - Б) EasyTrace
 - В) Microsoft Word
 - Г) CorelDraw
 - Д) Adobe Photoshop
 - Е) 1С:Предприятие
- Ответ: Б, Г, Д

Задание 7

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных элементов относятся к структурным компонентам современной геоинформационной системы (ГИС)?

- А) Подсистема ввода данных
 - Б) Подсистема хранения и управления данными
 - В) Транспортная инфраструктура города
 - Г) Подсистема обработки и анализа данных
 - Д) Подсистема визуализации (вывода) данных
 - Е) Кадастровая стоимость недвижимости
- Ответ: А, Б, Г, Д

Задание 8

Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите программное обеспечение с его основным назначением в области электронного картографирования:

ArcGIS: Профессиональная настольная ГИС для пространственного анализа и управления данными

«Живая география»: Школьная геоинформационная система

Adobe Illustrator: Графический пакет для оформления карт

Геопортал Роснедра: Платформа для доступа к пространственным данным и геосервисам России

Задание 9

Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите термин с его определением в контексте компьютерной картографии:

Цифровая карта: Формализованное цифровое описание картографической информации в базах данных

Электронная карта: Интерактивная карта, ориентированная на визуализацию на экране монитора

Генерализация: Отбор и обобщение информации при создании карты в зависимости от масштаба и назначения

Пространственные данные: Данные, описывающие положение и форму географических объектов

Задание 10

Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите в хронологическом порядке этапы развития методов автоматизации в картографии:

- А) Автоматизация картографических расчетов на ЭВМ
- Б) Применение сканирования и векторизации для ввода данных
- В) Создание первых цифровых карт и атласов
- Г) Использование геоинформационных систем (ГИС) и интернет-картографирование

Задание 11

Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите в правильной последовательности этапы создания компьютерной карты в ГИС-пакете:

- А) Сбор и подготовка исходных данных (сканирование, таблицы)
- Б) Создание и редактирование пространственных объектов
- В) Визуализация данных, настройка условных знаков и подписей
- Г) Подготовка компоновки карты и вывод на печать

Задание 12

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

В программном пакете ArcView GIS для создания нового векторного слоя (темы) используются файлы с расширением \.shp. Как называется совокупность таких файлов, описывающих геометрию объектов и их атрибуты?

Ответ: шейп-файл

Задание 13

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Для решения задач по созданию трехмерных моделей местности, построению картограмм и выполнению пространственного анализа в ArcView используется дополнительный модуль, название которого в переводе на русский язык означает «пространственный аналитик».

Ответ: Spatial Analyst

Задание 14

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Представьте, что вы готовите авторский проект по созданию серии тематических карт для школьного атласа Амурской области. Опишите, какие конкретно возможности и инструменты из изученных ГИС-пакетов (ArcView, ArcGIS, «Живая география») вы бы использовали для сбора данных, их обработки, визуализации и оформления готовых карт. Какие навыки, приобретенные в курсе, позволят вам качественно выполнить эту работу?

Примерный ответ: Для сбора данных я бы использовал возможности ArcGIS по работе с таблицами (импорт статистических данных из Excel) и шейп-файлами административных границ. Для обработки и анализа — инструменты построения запросов (для отбора районов) и пространственного анализа (например, для расчета плотности населения). Для визуализации — настройку легенд, выбор цветовых шкал и типов картограмм в ArcMap. Для оформления — компоновку карты, добавление условных знаков, масштаба и названий. Навыки работы с интерфейсом ГИС, понимание принципов работы со слоями и атрибутивными таблицами, а также умение критически оценивать и отбирать информацию позволят мне качественно выполнить проект, демонстрируя интерес к применению новых знаний для совершенствования своей профессиональной деятельности.

Задание 15

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

В курсе «Электронное картографирование» вы познакомились с рядом коммерческих (ArcGIS) и специализированных (школьная ГИС «Живая география») программных продуктов. Объясните, почему для преподавателя общественно-научного образования важно не только знать теоретические основы картографии, но и постоянно осваивать новые программные средства (включая бесплатные ГИС, веб-карты, геопорталы). Как это способствует его саморазвитию и повышению качества образования?

Примерный ответ: Постоянное освоение новых программных средств необходимо, потому что технологии стремительно развиваются. То, что было актуально 5 лет назад (например, интерфейс ArcView), сегодня может не использоваться в школах, где внедряются интерактивные геосервисы и облачные технологии. Изучение бесплатных ГИС и геопорталов позволяет преподавателю быть в курсе современных инструментов, которые доступны для использования в школе без дополнительных финансовых затрат. Это способствует саморазвитию, так как требует от него самостоятельного поиска информации, освоения новых интерфейсов и методов работы. В конечном итоге, использование актуальных инструментов (веб-карт, данных ДЗЗ) делает уроки более наглядными, практико-ориентированными и интересными для учеников, что напрямую повышает качество образования и демонстрирует студентам ценность непрерывного обучения.

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	<ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2.1 Знает содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП; сущность и методы педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней. - ОПК-2.2 Умеет использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность по разработке ОП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП.

Задание 1

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Согласно рабочей программе дисциплины «Электронное картографирование», какой документ определяет структуру образовательной программы, включая место дисциплины, компетенции и учебно-тематический план?

- А) Устав ФГБОУ ВО «БГПУ»
 - Б) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО)
 - В) Правила внутреннего распорядка университета
 - Г) Календарный учебный график
- Ответ: Б

Задание 2

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

В каком разделе рабочей программы дисциплины «Электронное картографирование» представлены задания для выполнения студентами во время самостоятельной работы с указанием количества часов по каждой теме?

- А) Пояснительная записка
 - Б) Содержание тем (разделов)
 - В) Практикум по дисциплине
 - Г) Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
- Ответ: Г

Задание 3

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какая форма интерактивного обучения, предусмотренная рабочей программой, направлена на формирование у студентов умения проектировать учебные занятия с использованием школьной ГИС «Живая география»?

- А) Анализ конкретных ситуаций (кейс-метод)
 - Б) Разработка проекта
 - В) Методическая разработка занятия
 - Г) Презентация авторского проекта
- Ответ: В

Задание 4

Верно ли следующее утверждение?

Согласно рабочей программе дисциплины «Электронное картографирование», одним из индикаторов достижения компетенции ОПК-2 является знание студентом сущности педагогического проектирования и структуры образовательной программы.

Ответ: верно

Задание 5

Верно ли следующее утверждение?

Методы педагогической диагностики в рамках дисциплины «Электронное картографирование» используются только для оценки теоретических знаний студентов и не применяются для диагностики их умений работать с ГИС-пакетами.

Ответ: неверно

Задание 6

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных элементов входят в структуру рабочей программы дисциплины согласно представленному документу?

- А) Цель и задачи освоения учебной дисциплины
- Б) Список рекомендованных абитуриентов
- В) Учебно-тематический план с распределением часов
- Г) План воспитательной работы кафедры
- Д) Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины
- Е) Материально-техническая база для проведения занятий

Ответ: А, В, Д, Е

Задание 7

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

При проектировании основных образовательных программ по направлению «Педагогическое образование» необходимо учитывать следующие требования и нормативные документы:

- А) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО)
- Б) Профессиональный стандарт педагога
- В) Устав студенческого научного общества
- Г) Основную образовательную программу (ООП) университета
- Д) Расписание учебных занятий на текущий семестр
- Е) Локальные нормативные акты университета об организации образовательного процесса

Ответ: А, Б, Г, Е

Задание 8

Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите раздел рабочей программы дисциплины «Электронное картографирование» с его содержанием:

Пояснительная записка: Цели, задачи, формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Учебно-тематический план: Распределение часов по темам, видам занятий и формам обучения

Дидактические материалы для контроля: Оценочные средства, тестовые задания, критерии оценивания компетенций

Методические рекомендации для студентов: Указания по выполнению самостоятельной работы и подготовке к занятиям

Задание 9

Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите индикатор достижения компетенции ОПК-2 с его проявлением в процессе изучения дисциплины «Электронное картографирование»:

Знает структуру образовательной программы: Способность обосновать место дисциплины в учебном плане и ее вклад в формирование компетенций

Знает сущность педагогического проектирования: Понимание взаимосвязи цели, содержания, планируемых результатов и оценочных средств дисциплины

Умеет использовать методы педагогической диагностики: Оценка уровня сформированности умений работы с ГИС у обучающихся с помощью тестов и практических заданий

Умеет проектировать отдельные структурные компоненты ООП: Разработка тематических карт и заданий для школьного курса географии

Задание 10

Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите в логической последовательности этапы проектирования методического обеспечения учебного занятия по теме «Создание тематических карт в ГИС»:

А) Анализ содержания дисциплины и отбор необходимых картографических материалов

Б) Определение планируемых результатов обучения (умений и навыков)

В) Разработка практических заданий и инструкций для работы с ГИС-пакетом

Г) Выбор методов педагогической диагностики для оценки результатов обучения

Ответ: Г, Б, В, А

Задание 11

Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите в правильной последовательности этапы разработки авторского проекта как формы проектной деятельности в рамках дисциплины «Электронное картографирование»:

А) Отбор и анализ статистической и картографической информации для отображения на карте

Б) Подготовка тематических карт, картосхем и картодиаграмм с использованием инструментов ГИС

В) Оценка затруднительных моментов и формулирование выводов по проделанной работе

Г) Представление проекта с обоснованием актуальности и описанием алгоритма работы

Задание 12

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Согласно рабочей программе дисциплины «Электронное картографирование», для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные на предыдущем уровне образования. Назовите одну из учебных дисциплин, изучение которой является предшествующим для данной дисциплины.

Ответ: Информатика (или ИКТ в образовании, или специальные дисциплины по профилю)

Задание 13

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

В разделе «Материально-техническая база» рабочей программы указана аудитория, в которой проводятся лабораторные занятия по дисциплине. Напишите номер этой аудитории.

Ответ: ауд. 335 «А» (Лаборатория геоинформационных технологий)

Задание 14

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Вы разрабатываете дополнительную образовательную программу для школьников «Основы геоинформационных технологий». Используя содержание дисциплины «Электронное картографирование» (темы 4 и 5), обоснуйте, какой программный инструментарий (не менее двух ГИС-пакетов) вы включите в программу и почему. Какие методы педагогической диагностики вы примените для оценки успешности освоения программы школьниками?

Примерный ответ: Для дополнительной образовательной программы школьников я бы включил два программных продукта. Во-первых, школьную ГИС «Живая география», так как она специально адаптирована для образовательных целей, имеет понятный интерфейс, позволяет строить трехмерные модели местности и анализировать статистические данные, что особенно важно для начального знакомства с геоинформатикой. Во-вторых, ArcView GIS (или его бесплатный аналог QGIS), так как знакомство с профессиональным ГИС-пакетом формирует у школьников навыки работы с реальными пространственными данными (шейп-файлами), атрибутивными таблицами и пространственными операциями. Для педагогической диагностики я бы использовал: 1) метод наблюдения за выполнением практических заданий с фиксацией успешности выполнения операций; 2) метод проектов — создание школьниками собственной тематической карты с последующей защитой; 3) тестирование для проверки знаний базовых понятий и терминологии; 4) анализ продуктов деятельности (созданных карт и картосхем) по заранее разработанным критериям.

Задание 15

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Проанализируйте структуру рабочей программы дисциплины «Электронное картографирование». Опишите, как в ней реализован принцип педагогического проектирования, направленный на формирование у будущих педагогов способности разрабатывать научно-методическое обеспечение образовательного процесса. Какие элементы программы (назовите не менее трех) непосредственно способствуют формированию данной способности и почему?

Примерный ответ: Принцип педагогического проектирования в рабочей программе реализован через следующие элементы. 1) Наличие раздела «Методические рекомендации для студентов», который содержит указания по последовательному выполнению заданий, рекомендации по использованию учебной литературы и электронных ресурсов, что формирует у студентов навыки самостоятельного проектирования учебной деятельности. 2) Включение в интерактивные формы обучения задания «Методическая разработка занятия» с использованием школьной ГИС «Живая география», что напрямую учит проектировать учебные занятия, определять их структуру, отбирать содержание и методы. 3) Предусмотренный в практикуме авторский проект, который требует от студента не только технического умения создать карту, но и обосновать актуальность, описать алгоритм работы, представить результаты и сделать выводы — то есть выполнить полноценное методическое исследование. 4) Наличие подробных критериев оценивания всех видов работ в разделе «Дидактические материалы для контроля», что позволяет студентам осуществлять самооценку и корректировать свою проектную деятельность. Все эти элементы формируют у магистрантов способность самостоятельно разрабатывать научно-методическое обеспечение для реализации образовательных программ в области общественно-научного образования.

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
<p>ПК-2 Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем образования в предметной области профиля магистратуры</p>	<p>•• ПК-2.1 Знает источники научной информации, необходимой для обновления содержания образования по дисциплинам предметной области профиля магистратуры и трансформации процесса обучения; методы работы с научной информацией; приемы дидактической обработки научной информации в целях ее трансформации в учебное содержание.</p>

Задание 1

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Согласно содержанию дисциплины «Электронное картографирование», какой метод автоматизированной обработки картографической информации позволяет отобрать и обобщить данные в зависимости от масштаба и назначения карты?

- А) Проекционное преобразование
- Б) Картографическая генерализация
- В) Пространственный анализ
- Г) Оверлейная операция

Ответ: Б

Задание 2

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какое направление современной картографии предполагает использование GPS, данных дистанционного зондирования и позволяет отображать пространственные данные в реальном времени?

- А) Геоинформационное картографирование
- Б) Мультимедийное картографирование
- В) Интернет-картографирование
- Г) Картографические системы реального времени

Ответ: Г

Задание 3

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой модуль в пакете ArcView GIS предназначен для выполнения математико-картографического моделирования и пространственного анализа?

- А) 3D Analyst
- Б) Spatial Analyst
- В) Geostatistical Analyst
- Г) Network Analyst

Ответ: Б

Задание 4

Верно ли следующее утверждение?

Геопорталы России, такие как Геопортал Роснедра, относятся к источникам научной информации, которые могут быть использованы для обновления содержания образования по дисциплинам предметной области профиля магистратуры.

Ответ: верно

Задание 5

Верно ли следующее утверждение?

При дидактической обработке научной информации для трансформации ее в учебное содержание необходимо сохранять все термины и формулировки из оригинальных научных источников без адаптации для обучающихся.

Ответ: неверно

Задание 6

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных источников научной информации, согласно рабочей программе, могут быть использованы для обновления содержания образования в области электронного картографирования?

- А) Сайт ГИС-организаций (www.gisa.ru)
- Б) Учебник по истории Древнего мира
- В) Электронные библиотечные системы (ЭБС «Юрайт»)
- Г) Журнал мод и стиля
- Д) Геопортал Роснедра (gis.sobr.geosys.ru)
- Е) Сборник кулинарных рецептов

Ответ: А, В, Д

Задание 7

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие методы работы с научной информацией необходимо применять при дидактической обработке материалов по электронному картографированию для трансформации их в учебное содержание?

- А) Отбор информации в соответствии с возрастом и уровнем подготовки обучающихся
- Б) Сохранение всех технических деталей без упрощения

- В) Адаптация терминологии с учетом понятийного аппарата обучающихся
 - Г) Игнорирование практической значимости материала
 - Д) Структурирование информации в логической последовательности
 - Е) Разработка наглядных иллюстраций и примеров из реальной жизни
- Ответ: А, В, Д, Е

Задание 8

Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите источник научной информации с его характеристикой и возможностью использования для обновления содержания образования:

Сайт ESRI-CIS (esri-cis.ru): Портал с информацией о продуктах ESRI и возможностях ArcGIS

ЭБС «Юрайт»: Электронная библиотека с учебниками и учебными пособиями для вузов

Геопортал Роснедра: Ресурс, содержащий геопространственные данные и сервисы Роснедр

Сайт GIS-Lab (gis-lab.ru): Сообщество специалистов в области ГИС, содержащее методические материалы и обсуждения

Задание 9

Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите прием дидактической обработки научной информации с его описанием:

Адаптация терминологии: Замена сложных научных терминов на понятные обучающимся

Структурирование содержания: Построение логической последовательности изучения материала

Визуализация информации: Создание схем, карт, диаграмм, иллюстрирующих научные положения

Отбор содержания: Выделение главных понятий и исключение избыточных деталей

Задание 10

Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите в правильной последовательности этапы дидактической обработки научной информации для трансформации ее в учебное содержание:

А) Поиск и сбор научной информации из различных источников (геопорталы, научные статьи, ГИС-ресурсы)

Б) Отбор научной информации, соответствующей целям обучения и уровню подготовки обучающихся

В) Адаптация терминологии и языка изложения для понимания обучающимися

Г) Структурирование отобранного материала в логической последовательности

Задание 11

Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите в правильной последовательности этапы поиска научной информации для обновления содержания образования по дисциплинам предметной области профиля магистратуры:

А) Формулирование информационного запроса (ключевые слова, тема)

Б) Поиск информации в научных базах данных, геопорталах, электронных библиотеках

В) Оценка достоверности и актуальности найденных источников

Г) Обработка и анализ отобранной информации

Задание 12

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

В содержании дисциплины «Электронное картографирование» указаны такие источники научной информации, как сайты ГИС-организаций. Напишите название одного из таких сайтов, приведенного в списке литературы рабочей программы.

Ответ: www.gisa.ru (или www.gis-lab.ru, или www.dataplus.ru)

Задание 13

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

При дидактической обработке научной информации для трансформации ее в учебное содержание используется метод, позволяющий представить сложные пространственные данные в наглядной форме с помощью цветовых шкал, условных знаков и диаграмм. Назовите этот метод.

Ответ: визуализация информации (или картографическая визуализация)

Задание 14

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Вы планируете обновить содержание учебного занятия по теме «Создание тематических карт» для школьного курса географии. Используя знания, полученные в дисциплине «Электронное картографирование», опишите, какие источники научной информации (не менее двух) вы привлечете для поиска актуальных данных и методов картографирования. Какие приемы дидактической обработки вы примените, чтобы трансформировать научную информацию в учебное содержание, доступное и понятное школьникам?

Примерный ответ: Для обновления содержания занятия я бы использовал следующие источники научной информации. Во-первых, геопортал Роснедра (gis.sobr.geosys.ru), который содержит актуальные пространственные данные и цифровые карты России, что позволит использовать реальные данные для построения тематических карт. Во-вторых, сайт ГИС-сообщества GIS-Lab (gis-lab.ru), где представлены методические материалы, tutorials и обсуждения по работе с различными ГИС-пакетами, что поможет выбрать оптимальные методы создания карт для образовательных целей. Для трансформации научной информации в учебное содержание я бы применил следующие приемы дидактической обработки: 1) адаптацию терминологии — замена сложных профессиональных терминов (например, «шейп-файл», «оверлейные операции») на понятные школьникам объяснения; 2) структурирование содержания — разбивка материала на логические блоки: «Что такое тематическая карта?», «Как выбрать данные?», «Как создать карту в ГИС?»; 3) визуализацию информации — создание пошаговых скриншотов работы в программе, разработка простых алгоритмов выполнения заданий; 4) отбор содержания — исключение избыточных технических деталей, оставление только тех операций, которые необходимы для достижения образовательных результатов.

Задание 15

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

В рамках исследования проблем образования в предметной области профиля магистратуры вам необходимо проанализировать современные тенденции в области электронного картографирования и определить, какие из них могут быть использованы для трансформации процесса обучения географии в школе. Опишите, какие методы работы с научной информацией вы примените для поиска, анализа и обработки данных. Приведите пример того, как

одна из современных тенденций (например, интернет-картографирование или использование геопорталов) может быть дидактически обработана и включена в учебное содержание. Примерный ответ: Для поиска и анализа научной информации о современных тенденциях в области электронного картографирования я бы применил следующие методы работы: 1) поиск информации в научных базах данных (например, в ЭБС «Юрайт», на сайте научной электронной библиотеки) по ключевым словам «интернет-картографирование», «геопорталы», «веб-ГИС в образовании»; 2) анализ материалов профессиональных ГИС-сообществ и сайтов компаний-разработчиков для выявления актуальных технологических трендов; 3) критическую оценку источников — определение достоверности, актуальности и практической значимости информации; 4) обобщение и систематизацию полученных данных. Одна из современных тенденций — интернет-картографирование и использование геопорталов. Для трансформации этой тенденции в учебное содержание я бы применил следующие приемы дидактической обработки: отобрал наиболее доступные и безопасные для школьников геопорталы (например, Геопортал Роснедра, публичную кадастровую карту), адаптировал сложные понятия («веб-картографический сервис», «API») до уровня «интерактивная карта в интернете», разработал систему практических заданий по работе с геопорталами (определение координат объектов, измерение расстояний, анализ изменений территории по разновременным снимкам), структурировал материал в виде последовательных учебных задач от простого к сложному. Это позволит школьникам не только узнать о современных технологиях, но и приобрести практические навыки работы с актуальными геоинформационными ресурсами, что соответствует требованиям обновления содержания образования.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Информационные технологии—обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Официальный сайт БГПУ;
- Корпоративная сеть и корпоративная электронная почта БГПУ;
- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Система тестирования на основе единого портала «Интернет-тестирования в сфере образования www.i-exam.ru»;
- Система «Антиплагиат. ВУЗ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий;

Программное обеспечение:

- ArcGIS 9.3;
- ArcView GIS Version 3.2;
- Демоверсии GeoMediaProfessional, ГеоГраф/GeoDraw, Панорама;;
- программы векторизации – EasyTrace;
- графическиепакеты – AutoCad Map, CorelDraw, Adobe Photoshop. AdobeIllustrator;
- Школьная геоинформационная система «Живая география 2.0».
- ГИС Хабаровского края;
- электронный атлас карт Приморского края;

Разработка курса в ЦЭО БГПУ.

8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в разделе «Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т. п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

9.1 Литература

1. Геоинформатика. В 2 кн. Кн. 1 : учебник для студ. вузов / под ред. В. С. Тикунова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 391 с. – 10 экз.
2. Геоинформатика. В 2 кн. Кн. 2 : учебник для студ. вузов / под ред. В. С. Тикунова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 426 с. – 10 экз.
3. Емельянова, Л. Г. Биогеографическое картографирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Емельянова, Г. Н. Огуреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13975-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543761> (дата обращения: 24.05.2024)
4. Основы геоинформатики: В 2 кн. Кн.1: Учеб. пособие для студ. вузов / Под ред. В. С. Тикунова – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 352 с. – 22 экз.
5. Основы геоинформатики: В 2 кн. Кн.2: Учеб. пособие для студ. вузов. /Под ред. В. С. Тикунова – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 480 с. – 22 экз.
6. Сборник задач и упражнений по геоинформатике : учеб. пособие для студ. вузов / под ред. В. С. Тикунова. - М. : Академия, 2005. - 554 с. – 10 экз.

9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. ArcGIS. Продукты [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://esri-cis.ru/products/>
2. Библиотека GISGeo[Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://gisgeo.org/library/books.html>
3. Геопортал Роснедра[Электрон. ресурс] – Режим доступа :<https://gis.sobr.geosys.ru/>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>.
5. Каталог ресурсов Геоинформатика и картография [Электрон. ресурс] – Режим доступа:http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.3.3
6. Сайт ГИС-организаций [Электрон. ресурс] – Режим доступа :<http://www.gisa.ru>, <http://www.gis-lab.ru>; <http://www.dataplus.ru>
7. Сайт Геоинформатика [Электрон. ресурс] – Режим доступа :<http://geoinf.narod.ru/>

9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Полпред (обзор СМИ). - Режим доступа: <https://polpred.com/news>

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером(рами) с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, коммутатором для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (карты, таблицы, мультимедийные презентации).

Лекционные занятия проводятся в ауд 337 «А»:

- Стол письменный 2-мест. (20 шт.)
- Стул (40 шт.)
- Стол преподавателя (1 шт.)
- Стул преподавателя (1 шт.)
- Пюпитр (1 шт.)
- Аудиторная доска (1 шт.)
- Компьютер с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением (1 шт.)
- 8 - портовый коммутатор D-Link для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ (1 шт.)
- Мультимедийный проектор SHARP -10 X (1 шт.)
- Экспозиционный экран (навесной) (1 шт.)

Учебно-наглядные пособия - слайды, таблицы, мультимедийные презентации по дисциплине «Электронное картографирование».

Для проведения лабораторных занятий используется ауд. 335 «А» «Лаборатория геоинформационных технологий»:

- Стол компьютерный (15 шт.)
- Стол письменный 2-мест (4 шт.)
- Стул (23 шт.)
- Стол преподавателя (1 шт.)
- Стул преподавателя (1 шт.)
- Аудиторная доска (1шт.)
- Компьютер с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением (15 шт.)
- 24 - портовый коммутатор D-Link для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ (1 шт.)
- Экспозиционный экран (навесной) (1 шт.)
- Комплект «Тонкий клиент TC-S-C3/266/128» (10 шт.)
- Сканер (1 шт.)
- МФУ «SAMSUNG» (1 шт.)
- Принтер «CANON» (3 шт.)
- Терминальный сервер
- Приемник «GPS EtrexLegend» (4 шт.)
- Навигационный приемник «GPSMAP 60Mono» (6 шт.)

Программное обеспечение:

- ArcView GIS Version 3.2
- ArcGIS 9.3
- Школьная ГИС «Живая география»
- OSWindows
- MicrosoftOffice

Разработчики: Щипцова Е.А., к.г.н., доцент кафедры географии

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2024/2025 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 уч. г. на заседании кафедры географии (протокол № 5 от «16» мая 2024 г.).