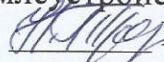


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:
Зав. кафедрой «Кадастра недвижимости,
землеустройства и геодезии»

 Н.И. Трухина
«21» / 01 / 2025 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ПРАКТИКЕ**

«Ознакомительная практика»

Направление подготовки: 05.04.03 Картография и геоинформатика
код и наименование направления

Направленность (программа): Геоинформационное моделирование
наименование направленности/программа

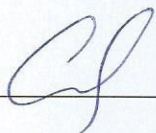
Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы 2 года

Год начала подготовки: 2026

Разработчик



Н.И. Самбулов

Воронеж – 2025

Процесс изучения дисциплины «Ознакомительная практика» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен использовать философские концепции и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2 - Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности

ОПК-3 - Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения

ПК-1 - Способен разрабатывать технологии создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования геопространственных данных

Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этапе промежуточной аттестации

№ п/п	Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Тип ОМ	Показатели оценивания
1	ОПК-1	Знать Философские и методологические основы картографии и геоинформатики. Современные научные подходы к изучению пространственно-временных данных. Взаимосвязь философских категорий с геоинформационным моделированием и картографированием.	Вопросы (тест) к зачету/ экзамену	Полнота знаний
		Уметь Использовать методологию научного познания при решении профессиональных задач в картографии и ГИС. Интерпретировать данные о материи, пространстве и времени с учетом философских и научных подходов. Оценивать влияние методологических принципов на точность и достоверность геоинформационных моделей.	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть Навыками философского анализа при работе с пространственно-временными данными. Методами научного исследования, включая моделирование, анализ и синтез в картографии и геоинформатике. Технологиями геоинформационного отображения с учетом философских и методологических принципов. Способностью критически оценивать научные концепции и их применимость в профессиональной деятельности.	Прикладные задания	Наличие навыков
2	ОПК-2	Знать основы картографии и геодезии; способы выполнения топографо-геодезических съёмок, камеральные работы; картографический метод в географических	Вопросы (тест) к зачету/ экзамену	Полнота знаний

		исследованиях; основные этапы планирования и организации полевых и камеральных работ; основные методы и технологические приёмы выполнения топографо-геодезических изысканий, создания картографических материалов, поверки геодезических приборов; основные методы картографирования геоэкологической ситуации.		
		Уметь пользоваться картографическими материалами, геодезическими приборами, ПО; выполнять полевые топографические съёмки, камеральные, картографические работы; корректно интерпретировать информацию, представленную на картах суши; обрабатывать полевые журналы; применять картографический метод в географических исследованиях; разрабатывать картографические материалы на основе полевых исследований.	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть инструментарием для проведения комплексного анализа территории с использованием топографо-геодезической информации; картографическим методом в географических исследованиях, ПО; способами получения картографических материалов; методами математической обработки результатов топографических изысканий.	Прикладные задания	Наличие навыков
3	ОПК-3	Знать современное программное обеспечение, стандартные и оригинальные программные продукты, применяемые для сбора, хранения, обработки, анализа И визуализации пространственных данных и базы данных профессионального назначения.	Вопросы (тест) к зачету/ экзамену	Полнота знаний
		Уметь выбирать способы обработки данных и программные средства, при необходимости адаптируя их для решения конкретных профессиональных задач.	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть требуемым качеством работ по сбору, хранению, обработке, анализу и передаче пространственно-определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения.	Прикладные задания	Наличие навыков
4	ПК-1	Знать современные геоинформационные технологии и методики проведения топографо-геодезических работ;	Вопросы (тест) к зачету/	Полнота знаний

	методы геопространственного анализа в геоинформационных системах; теоретические и практические основы топографии и картографии, системы методов картографического исследования и моделирования; основы применения спутниковых методов в исследованиях.	экзамену	
	Уметь работать с разноуровневыми геоинформационными системами; создавать цифровые модели местности; активно использовать инфраструктуру обмена геопространственными данными; применять ГИС в своей профессиональной деятельности.	Стандартные задания	Наличие умений
	Владеть методами пространственного моделирования с использованием компьютерных и геоинформационных технологий; навыками работы с основными веб-технологиями, техническим и информационным обеспечением эксплуатации геоинформационных систем и их картографических подсистем; навыками географических исследований, применения геоинформационных методов в географии; навыками работы с основными программными средствами, компьютерными сетями, средствами глобального позиционирования	Прикладные задания	Наличие навыков

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки ¹	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристи- ка сформирован- ности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

¹ Критерии могут быть уточнены в соответствии со спецификой дисциплины

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

ОПК-1 - Способен использовать философские концепции и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени при решении задач профессиональной деятельности	
1.	Современные методы создания карт.
2.	Космические снимки, их типы и отличия от аэрофотоснимков.
3.	Географические основы дешифрирования.
4.	Дешифровочные признаки топографических объектов. Определение количественных характеристик.
5.	Особенности дешифрирования космических снимков. Понятие и значение оптической генерализации.
6.	Генерализация в процессе топографического дешифрирования аэрофотоснимков.
7.	Программы векторной и растровой графики
8.	Дайте определение и характеристику картографических баз данных
9.	Перечислите преимущества компьютерных технологий в процессе создания карт
10.	Приведите примеры использования картографических анимаций.
ОПК-2 - Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности	
1.	Интеграция баз данных ДЗЗ и ГИС.
2.	Комплексное использование методов работы с растровыми и Векторными изображениями на всех этапах сбора, анализа и обработки данных.
3.	Технология создания цифровых топографических, общегеографических, мелкомасштабных и тематических карт.
4.	Программные и технические средства для построения трехмерных моделей.
5.	Дистанционные методы изучения земной поверхности.
6.	Охарактеризуйте основные источники информации при создании карт.
7.	Виды компьютерной графики и программные средства.
8.	Приемы создания изображений в векторных и растровых редакторах.
9.	Определение, структура и составные части государственных информационных систем.
10.	Технология формирования баз и банков цифровой картографической информации.
ОПК-3 - Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием	

современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	
1.	Какие методы сбора пространственных данных вы освоили на практике?
2.	Как вы организовали хранение геоданных? Перечислите форматы и СУБД, с которыми работали.
3.	Опишите процесс обработки сырых геоданных. Какие инструменты ГИС использовали?
4.	Приведите пример пространственного анализа, выполненного вами. Какие задачи он решал?
5.	Как вы обеспечивали контроль качества данных? Какие ошибки обнаружили и как их устранили?
6.	Какие методы визуализации пространственных данных вы применяли?
7.	Как вы передавали результаты работы? Какие форматы экспорта использовали?
8.	С какими профессиональными ГИС-платформами работали? Оцените их преимущества и недостатки.
9.	Как вы использовали SQL или Python для обработки геоданных? Приведите пример запроса/скрипта.
10.	Какие проблемы возникли при работе с большими массивами данных? Как их решили?
ПК-1 - Способен разрабатывать технологии создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования геопространственных данных	
1.	Опишите тематический продукт, созданный вами. Какую задачу он решает?
2.	Как вы выбирали методы классификации данных для тематической карты?
3.	Какие инструменты использовали для создания интерактивных веб-карт?
4.	Как вы учитывали требования пользователя при разработке продукта?
5.	Приведите пример использования открытых данных (OpenStreetMap, государственные порталы) в вашем проекте.
6.	Как вы оценивали точность и достоверность тематического продукта?
7.	Опишите процесс генерализации данных для разных масштабов отображения.
8.	Какие технологии применяли для 3D-визуализации геоданных?
9.	Как вы оптимизировали производительность веб-ГИС при работе с

	большими данными?
10.	Предложите способ улучшения вашего продукта (например, интеграция с IoT-датчиками, AI-анализ).

**Практические задания для оценки результатов обучения,
характеризующих сформированность компетенций**

ОПК-1 - Способен использовать философские концепции и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени при решении задач профессиональной деятельности	
1.	Какой метод научного познания предполагает выдвижение гипотез и их экспериментальную проверку? а) Дедукция б) Гипотетико-дедуктивный метод с) Герменевтика d) Феноменология
2. ...	Какой из подходов в методологии науки ориентирован на изучение целостных систем? а) Редукционизм б) Системный подход с) Позитивизм d) Скептицизм
3.	Какой метод исследования в геоинформатике основан на анализе пространственных закономерностей? а) Геостатистика б) Контент-анализ с) Биографический метод d) Дискурс-анализ
4.	Какой из методов научного познания наиболее важен при создании цифровых карт? а) Исторический метод б) Моделирование с) Интроспекция d) Герменевтика
5.	Какой из уровней организации материи изучается в

	картографии? a) Квантовый b) Географический c) Атомарный d) Галактический
6.	Какой методологический подход предполагает разложение сложного объекта на составные части? a) Редукционизм b) Холизм c) Герменевтика d) Диалектика
7.	Какой метод научного познания используется при анализе временных рядов в геоинформатике? a) Статистический анализ b) Феноменологический метод c) Герменевтический круг d) Индукция
8.	Какой принцип лежит в основе работы ГИС? a) Только визуализация b) Пространственный анализ c) Только хранение данных d) Текстовая обработка
9	Какая из перечисленных систем является спутниковой навигационной? a) ГЛОНАСС b) LTE c) Wi-Fi d) Bluetooth
ОПК-2 - Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности	
1.	Какой метод аэрокосмического зондирования основан на излучении и приеме радиоволн? a) Оптический b) Радиолокационный c) Инфракрасный

	d) Лазерный
2.	Какая из перечисленных проблем является актуальной для современной картографии? a) Отсутствие карт b) Большие данные и их обработка c) Невозможность 3D-моделирования d) Отсутствие ГИС
3.	Какой стандарт используется для обмена геопространственными данными? a) GML (Geography Markup Language) b) HTML c) XML (без пространственной привязки) d) JSON (без геометрии)
4.	Какой из перечисленных методов относится к дистанционному зондированию Земли? a) Спектральный анализ b) Бурение скважин c) Наземная съемка теодолитом d) Картографирование вручную
5.	Какая технология позволяет создавать 3D-модели местности? a) LIDAR b) GPS c) CAD d) BIM
6.	Какой из форматов данных является растровым? a) GeoTIFF b) Shapefile c) GeoJSON d) KML
7.	Какой метод картографирования используется для визуализации плотности явлений? a) Изолинии b) Точечный c) Значки

	d) Ареалы
8.	Какая из технологий относится к аэрокосмическому зондированию? a) ДЗЗ (Дистанционное зондирование Земли) b) GPS-навигация c) CAD-проектирование d) SQL-запросы
9.	Какой формат является стандартным для обмена векторными геоданными? • a) .jpg • б) .shp • в) .mp3 • г) .docx
10.	Какая система координат используется в глобальных ГИС-проектах? • a) Локальная произвольная • б) WGS 84 • в) Пулково-1942 • г) Американская национальная
ОПК-3 - Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	
1.	Какой процесс преобразует растровые данные в векторные? • a) Геокодирование • б) Векторизация • в) Интерполяция • г) Нормализация
2.	Как называется операция объединения атрибутивных таблиц по общему полю? • a) Буферизация • б) Джойн (Join) • в) Кластеризация

	• г) Растривание
3.	Какой язык запросов используется в пространственных базах данных? • а) HTML • б) SQL • в) Python (без библиотек) • г) XML
4.	Какой инструмент ГИС применяется для анализа видимости на местности? • а) Интерполяция • б) Viewshed Analysis • в) Буферизация • г) Редактирование вершин
5.	Какой тип данных НЕ является пространственным? • а) Точечный слой • б) Цифровая модель рельефа • в) Текстовый файл без координат • г) Полигональный слой
6.	Для чего используется метод пространственной интерполяции? • а) Удаление данных • б) Оценка значений в неизмеренных точках (например, кригинг) • в) Визуализация в 3D • г) Экспорт в PDF
7.	Какой формат поддерживает хранение растровых и векторных данных в одном файле? • а) .csv • б) .geodatabase • в) .txt • г) .json (без геометрии)

8.	Что такое «топология» в ГИС? • а) Цветовая схема карты • б) Правила пространственных отношений между объектами • в) Тип шрифта в легенде • г) Метод сжатия данных
9.	Какой инструмент используется для создания буферных зон вокруг объектов? • а) Buffer Tool • б) Clip Tool • в) Merge Tool • г) Project Tool
10.	Какой параметр НЕ учитывается при пространственном анализе сетей? • а) Длина пути • б) Время прохождения • в) Цвет объекта • г) Количество узлов
ПК-1 - Способен разрабатывать технологии создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования геопространственных данных	
1.	Что такое «тематическая карта»? • а) Карта без легенды • б) Карта, отображающая специализированные данные (например, плотность населения) • в) Черно-белая схема • г) Фотография местности
2.	Какой метод визуализации подходит для отображения градиента значений? • а) Монохромная заливка • б) Цветовые шкалы (gradient) • в) Только точки • г) Штриховка без подписей

3.	Что включает в себя «геоинформационный сервис»? а) Только печатную карту б) Веб-приложение с интерактивной картой (например, на Leaflet/OpenLayers) в) Текстовый отчет г) Базу данных без доступа
4.	Какой элемент карты обязателен для тематической карты? а) Рекламный баннер б) Легенда в) Фотография автора г) Пустое поле
5.	Что такое «3D-визуализация» в ГИС? а) Плоская карта б) Модель рельефа или зданий с высотой в) Черно-белая схема г) Текст с координатами
6.	Какой параметр НЕ важен для картографического дизайна? а) Цветовая схема б) Масштаб в) Любимый цвет автора г) Читаемость символов
7.	Как называется автоматизированное создание карт по шаблону? а) Ручное рисование б) Картографическая автоматизация (Map Production) в) Сканирование г) Удаление слоев
8.	Какой сервис позволяет размещать геоданные в облаке? а) Бумажный атлас б) ArcGIS Online в) Локальная папка

	• г) PDF-документ
9.	Что такое «геопортал»? • а) Бумажная карта • б) Веб-платформа для доступа к геоданным • в) Текстовый файл • г) База данных без карт
10.	Какой метод визуализации подходит для отображения потоков данных? • а) Точки • б) Стрелки или линии с градиентом • в) Монохромная заливка • г) Условные знаки без подписей