

**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**

«Управленческая практика»

Направление подготовки: 05.04.03 Картография и геоинформатика
код и наименование направления

Направленность (программа): Геоинформационное моделирование
наименование направленности/программа

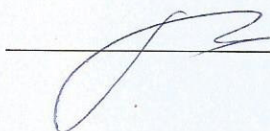
Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы 2 года

Год начала подготовки: 2026

Разработчик



Н.Б. Хахулина

Воронеж – 2025

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

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ПК-4 - Способен определять стратегии применения технологий создания космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования данных ДЗЗ для управления социальными и экономическими процессами

ПК-5 - Способен планировать и организовывать процессы создания и использования ГИС и баз пространственных 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	УК-1	знать основы системного анализа и методологии решения сложных задач; принципы критического мышления и оценки информации.	Вопросы (тест) к зачету/ экзамену	Полнота знаний
		уметь выявлять ключевые проблемы в профессиональной сфере; анализировать причинно-следственные связи в геоинформационных проектах; разрабатывать стратегии решения задач на основе данных ДЗЗ и ГИС.	Стандартные задания	Наличие умений
		владеть навыками применения системного подхода в картографии и геоинформатике; методами структурированного анализа и принятия решений; технологиями визуализации и презентации аналитических выводов.	Прикладные задания	Наличие навыков
2	УК-3	знать основы управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall); методы распределения ролей и задач в команде.	Вопросы (тест) к зачету/ экзамену	Полнота знаний
		уметь формулировать цели и задачи для команды в рамках ГИС-проектов; организовывать совместную работу с использованием коллаборативных инструментов (GitHub, Trello, Jira); оценивать результаты командной деятельности и корректировать стратегию.	Стандартные задания	Наличие умений
		владеть навыками фасилитации и координации рабочих процессов; техниками эффективной	Прикладные задания	Наличие навыков

		коммуникации в профессиональной среде; опытом управления междисциплинарными проектами (картография, ДЗЗ, программирование).		
3	УК-6	знать методы тайм-менеджмента (матрица Эйзенхауэра, Pomodoro); принципы саморефлексии и профессионального роста; современные тенденции в картографии и геоинформационных технологиях.	Вопросы (тест) к зачету/ экзамену	Полнота знаний
		уметь планировать личную учебную и профессиональную траекторию; анализировать свои сильные и слабые стороны в контексте задач ГИС; адаптироваться к изменениям в технологиях (например, переход на AI-анализ геоданных).	Стандартные задания	Наличие умений
		владеть навыками самостоятельного обучения (работа с Coursera, GIS-форумами, научной литературой); инструментами оценки эффективности личной работы (KPI, чек-листы).	Прикладные задания	Наличие навыков
4	ПК-4	знать основы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и обработки космических снимков; применение ДЗЗ в мониторинге ЧС, сельском хозяйстве, урбанистике; правовые и экономические аспекты использования космических данных.	Вопросы (тест) к зачету/ экзамену	Полнота знаний
		уметь выбирать оптимальные методы анализа данных ДЗЗ (NDVI, классификация, change detection); разрабатывать проекты на основе космических снимков (например, карты деградации земель); оценивать экономическую эффективность внедрения ДЗЗ-технологий.	Стандартные задания	Наличие умений
		владеть программным обеспечением для обработки ДЗЗ (ENVI, Erdas Imagine, Google Earth Engine); навыками интеграции ДЗЗ с ГИС (ArcGIS, QGIS).	Прикладные задания	Наличие навыков
5	ПК-5	знать жизненный цикл ГИС-проекта: от сбора данных до внедрения; стандарты и форматы пространственных данных (SHP, GeoJSON, PostGIS); методы обеспечения качества данных (топология, метаданные).	Вопросы (тест) к зачету/ экзамену	Полнота знаний
		уметь проектировать структуру геоданных под конкретные задачи (например, кадастр или логистика);	Стандартные задания	Наличие умений

		организовывать процессы обновления и хранения данных; автоматизировать обработку данных с помощью Python или ModelBuilder.		
		владеть навыками работы с профессиональными ГИС (ArcGIS Pro, QGIS, SuperMap); опытом администрирования пространственных баз данных (PostgreSQL/PostGIS).	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.

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
1.	Опишите проблему, с которой столкнулись при обработке геоданных. Какой системный подход применили для ее решения?
2.	Какие методы критического анализа (SWOT, PEST) вы использовали в проекте по картографированию?
3.	Как вы оцениваете достоверность источников геопространственных данных?
4.	Приведите пример, где ограниченность данных требовала нестандартного решения.
5.	Как вы определяете приоритеты задач при работе с несколькими ГИС-проектами?
6.	Опишите случай, когда ваша стратегия действий изменилась из-за новых вводных.
7.	Какие инструменты визуализации помогают в анализе проблемных ситуаций?
8.	Как вы учитываете экономические и социальные факторы при принятии решений?
9.	Какой алгоритм вы используете для проверки гипотез в геоаналитике?
10.	Какие риски возможны при внедрении новых ГИС-технологий и как их минимизировать?
УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
1.	Опишите ваш опыт распределения ролей в команде при работе над ГИС-проектом.
2.	Какие методы вы используете для постановки целей перед командой?
3.	Как вы мотивируете команду при сжатых сроках выполнения проекта?
4.	Опишите конфликт в команде и как вы его разрешили.
5.	Какие инструменты (Trello, Jira) вы применяли для координации работы?
6.	Как вы оцениваете вклад каждого участника в общий результат?
7.	Как вы организуете работу с удаленными участниками команды?
8.	Какие критерии вы используете для подбора членов команды?
9.	Как вы обеспечиваете соблюдение сроков в командной работе?
10.	Как вы учитываете профессиональные слабые стороны команды?
УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
1.	Как вы планируете свое время при работе над несколькими ГИС-проектами?
2.	Какие методы самооценки вы применяете для анализа своих профессиональных навыков?
3.	Как вы определяете, какие курсы или тренинги вам необходимы?
4.	Опишите, как вы исправляли свои ошибки в процессе работы с геоданными.
5.	Как вы отслеживаете новые тенденции в картографии и ГИС?
6.	Какие инструменты (дневник, чек-листы) вы используете для самоконтроля?
7.	Как вы оцениваете свою продуктивность при работе с большими массивами данных?
8.	Как вы справляетесь с профессиональным выгоранием?
9.	Какие навыки вы планируете развивать в ближайший год?
10.	Как вы реагируете на критику своих картографических продуктов?
ПК-4 - Способен определять стратегии применения технологий создания космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования	

данных ДЗЗ для управления социальными и экономическими процессами	
1.	Опишите, как вы выбирали метод обработки космических снимков для конкретного проекта.
2.	Какие спектральные индексы (NDVI, NDWI) вы применяли и для каких задач?
3.	Как вы оцениваете экономическую эффективность использования ДЗЗ в проекте?
4.	Опишите пример интеграции данных ДЗЗ с ГИС для анализа городской застройки.
5.	Какие проблемы возникают при работе с разновременными снимками и как их решать?
6.	Как вы определяете оптимальное пространственное разрешение снимков для проекта?
7.	Какие методы классификации земного покрова вы использовали?
8.	Как вы учитываете погодные условия при планировании съемки?
9.	Опишите, как вы проводите верификацию результатов дешифрирования.
10.	Какие облачные платформы (Google Earth Engine) вы применяли для анализа ДЗЗ?
ПК-5 - Способен планировать и организовывать процессы создания и использования ГИС и баз пространственных данных	
1.	Опишите этапы проектирования ГИС для муниципального управления.
2.	Какие стандарты (ISO, OGC) вы учитываете при создании ГИС?
3.	Как вы организуете процесс сбора первичных геоданных?
4.	Какие методы контроля качества данных вы применяете?
5.	Опишите, как вы проектируете структуру атрибутивных данных.
6.	Какие инструменты (ETL) вы используете для преобразования данных?
7.	Как вы обеспечиваете совместимость данных из разных источников?
8.	Какие методы хранения больших массивов геоданных вы применяете?
9.	Опишите, как вы настраиваете доступ к данным для разных пользователей.
10.	Какие методы визуализации вы выбираете для разных типов данных?

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

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
1.	Что является основой системного подхода к решению проблем? а) Интуитивные догадки б) Анализ взаимосвязей между элементами системы в) Использование только экспериментальных данных г) Игнорирование внешних факторов
2.	Какой метод НЕ относится к инструментам критического анализа? а) SWOT-анализ б) Диаграмма Исикавы в) Генерация случайных идей без оценки г) PEST-анализ
3.	Что включает в себя разработка стратегии действий? а) Только постановку цели б) Анализ, планирование, реализацию и контроль в) Работу без корректировок г) Использование только одного метода решения
4.	Какой принцип наиболее важен при распределении задач в команде?

	а) Назначение всех задач лидеру б) Учет компетенций и загрузки участников в) Случайное распределение г) Отсутствие четких сроков
5.	Какой инструмент НЕ используется для организации командной работы? а) Trello б) Jira в) Adobe Photoshop г) GitHub
6.	Что является ключевым в разрешении командных конфликтов? а) Игнорирование проблемы б) Открытая коммуникация и поиск компромисса в) Авторитарное решение лидера г) Прекращение проекта
7.	Какой метод помогает определить приоритеты задач? а) Случайный выбор б) Матрица Эйзенхауэра в) Отказ от планирования г) Выполнение только простых задач
8.	Какой способ самосовершенствования наиболее эффективен в ГИС? а) Отказ от обучения новым технологиям б) Прохождение курсов и участие в профессиональных сообществах в) Работа только с устаревшими инструментами г) Игнорирование отраслевых тенденций
9.	Что включает в себя самооценка профессиональной деятельности? а) Только перечисление успехов б) Анализ сильных и слабых сторон, планирование развития в) Отказ от критики своих действий г) Сравнение только с менее успешными коллегами
УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
1.	Какой принцип наиболее важен при распределении задач в команде ГИС-специалистов? а) Назначение всех сложных задач руководителю б) Учет профессиональных компетенций и текущей загрузки участников в) Равномерное распределение без учета специализации г) Случайный выбор исполнителей
2.	Какой метод мотивации наиболее эффективен для команды ГИС-специалистов? а) Только материальное стимулирование б) Сочетание профессионального роста, признания и справедливой оплаты

	в) Постоянная критика г) Отсутствие обратной связи
3.	Какой этап является критически важным при старте ГИС-проекта? а) Немедленное начало работы с данными б) Совместное определение целей, ролей и сроков в) Отказ от планирования г) Работа без постановки KPI
4.	Какой стиль руководства наименее эффективен в геоинформационных проектах? а) Демократический б) Ситуативный в) Авторитарный без учета мнения специалистов г) Коучинговый
5.	Что необходимо сделать в первую очередь при срыве сроков в команде? а) Наказать виновных б) Анализ причин и корректировка плана в) Игнорирование проблемы г) Прекращение проекта
6.	Какой метод НЕ подходит для быстрого вовлечения новых членов в ГИС-команду? а) Парное программирование/наставничество б) Четкое описание ожиданий и обязанностей в) Полная самостоятельность без инструкций г) Ознакомление с документацией проекта
7.	Какой фактор наиболее важен для поддержания командного духа? а) Только финансовые бонусы б) Регулярная коммуникация и признание вклада каждого в) Конкуренция между участниками г) Отсутствие совместных мероприятий
8.	Какой подход используют при распределении задач в Agile-команде? а) Жесткое назначение сверху б) Самоорганизация и выбор задач на основе компетенций в) Работа без четких ролей г) Ежедневная смена ответственных

9.	Что включает в себя ретроспектива по итогам ГИС-проекта? а) Только перечисление успехов б) Анализ ошибок, успехов и планирование улучшений в) Обсуждение личных качеств участников г) Отсутствие рефлексии
10.	Какой инструмент НЕ используется для удаленной командной работы? а) Zoom б) Slack в) AutoCAD (без функций коллаборации) г) Microsoft Teams
УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
1.	Какой метод НЕ относится к способам самосовершенствования в картографии? а) Прохождение онлайн-курсов по ГИС б) Участие в профессиональных конференциях в) Работа только с устаревшими технологиями г) Чтение научных публикаций
2.	Как часто следует проводить самооценку профессиональных навыков? а) Раз в 5 лет б) Только при смене работы в) Регулярно (например, раз в квартал) г) Никогда
3.	Что помогает эффективно определять приоритеты при работе с несколькими ГИС-проектами? а) Выполнение задач в случайном порядке б) Ранжирование по важности и срочности в) Отказ от сложных задач г) Работа только над одним проектом
4.	Какой показатель НЕ является критерием личного профессионального роста? а) Увеличение скорости обработки данных б) Освоение новых ГИС-технологий в) Количество рабочих часов без отдыха г) Качество создаваемых картографических продуктов

5.	Какой ресурс НЕ подходит для самостоятельного обучения в геоинформатике? а) Coursera/GIS-курсы б) Официальная документация к ПО в) Социальные сети без профессионального контента г) Отраслевые форумы и сообщества
6.	Что является основой для постановки целей профессионального развития? а) Мнение коллег без учета своих интересов б) SWOT-анализ личных компетенций в) Случайный выбор направлений г) Копирование чужого карьерного пути
7.	Какой инструмент помогает отслеживать личный прогресс в освоении ГИС? а) Случайные заметки б) Дневник профессионального развития в) Устные обещания себе г) Отсутствие фиксации результатов
8.	Что НЕ относится к способам повышения продуктивности? а) Оптимизация рабочего пространства б) Регулярные перерывы в) Многозадачность с постоянным переключением г) Использование автоматизации рутинных операций
9.	Как реагировать на критику профессиональной работы? а) Игнорировать все замечания б) Анализировать и выделять конструктивные предложения в) Отказываться от дальнейшей работы г) Винить только внешние факторы
10.	Как определить, что навыки в картографии улучшились? а) По количеству отработанных часов б) По сложности решаемых задач и качеству результатов в) По количеству программ в резюме г) По мнению друзей, не связанных с профессией
ПК-4 - Способен определять стратегии применения технологий создания космических продуктов и оказания космических услуг на основе использования данных ДЗЗ для управления социальными и экономическими процессами	

1.	Какой индекс используется для анализа состояния растительности по данным ДЗЗ? а) NDWI б) NDVI в) NDBI г) SAVI
2.	Какое пространственное разрешение снимков оптимально для мониторинга городской застройки? а) 1 км б) 1–5 м в) 100 м г) 10 км
3.	Какой тип снимков НЕ используется для оперативного мониторинга ЧС? а) Радарные (SAR) б) Мультиспектральные в) Фотографии с мобильного телефона г) Термические
4.	Какое ПО применяется для обработки радиолокационных данных ДЗЗ? а) QGIS (без дополнений) б) SNAP Toolbox в) Adobe Photoshop г) Microsoft Excel
5.	Какой параметр НЕ учитывается при выборе спутниковых снимков для сельского хозяйства? а) Временное разрешение б) Спектральные каналы в) Цена лицензии на изображение г) Сезонность съемки
6.	Какой метод классификации земного покрова дает наиболее точные результаты? а) Визуальная интерпретация б) Машинное обучение (Random Forest) в) Пороговая бинаризация г) Ручная векторизация
7.	Какой сервис позволяет анализировать ДЗЗ без загрузки данных на ПК?

	a) ArcGIS Desktop б) Google Earth Engine в) AutoCAD г) CorelDRAW
8.	Какой фактор критически важен для мониторинга лесных пожаров? а) Высокое разрешение в видимом диапазоне б) Термические каналы (TIR) в) Черно-белые снимки г) Данные GPS
9.	Какой алгоритм используется для атмосферной коррекции снимков? а) Билинейная интерполяция б) FLAASH (в ENVI) в) Растрирование г) Векторизация
10.	Какой тип данных ДЗЗ наиболее эффективен для мониторинга нефтяных разливов? а) Только RGB-снимки б) Радарные данные (SAR) в) Цифровые карты г) Текстовые отчеты
ПК-5 - Способен планировать и организовывать процессы создания и использования ГИС и баз пространственных данных	
1.	Какой первый этап при создании ГИС? а) Покупка дорогостоящего оборудования б) Определение целей и требований к системе в) Немедленное начало сбора данных г) Найм максимального количества сотрудников
2.	Какой стандарт используется для обмена пространственными данными? а) MP3 б) Shapefile в) DOCX г) JPEG
3.	Что такое топология в ГИС?

	а) Правила пространственных отношений между объектами б) Цветовая схема карты в) Размер шрифта в легенде г) Метод сжатия данных
4.	Какой процесс преобразует координаты данных в единую систему? а) Векторизация б) Трансформирование (репроекция) в) Классификация г) Интерполяция
5.	Как называется процесс привязки растрового изображения к координатам? а) Векторизация б) Геореференцирование в) Классификация г) Генерализация
6.	Какой метод НЕ используется для контроля качества пространственных данных? а) Топологическая проверка б) Визуальный контроль в) Случайное удаление объектов г) Сравнение с эталоном
7.	Какой процесс устраняет "дыры" и наложения в полигонах? а) Интерполяция б) Топологическая очистка в) Растрирование г) Экспорт данных
8.	Что такое метаданные в ГИС? а) Только название слоя б) Информация о происхождении, точности и структуре данных в) Графические элементы карты г) Рекламные баннеры
9.	Какой метод НЕ применяется для генерализации данных?

	а) Упрощение геометрии б) Объединение объектов в) Добавление случайных элементов г) Уменьшение плотности точек
10.	Какой сервис позволяет публиковать карты в интернете? а) Microsoft Word б) ArcGIS Online в) Adobe Photoshop г) WinRAR