

№	Тематика лабораторных занятий
2	Подходы к классификации почв. Понятийно-терминологический аппарат 2.2. Идентификация почвенных комбинаций в геоинформационной среде в зависимости от местных факторов почвообразования
3	Геоинформационные почвенные системы и базы данных 3.2. Создание реляционной модели почвенной базы данных
4	ГИС-анализ почв и почвенного покрова 4.2. Работа с пространственными элементами, системами координат и отношениями векторных объектов 4.3. Растровый ГИС-анализ почвенных признаков и свойств. Картографическая алгебра 4.4. Геостатистическая обработка атрибутивных данных. Формирование SQL-запросов 4.6 Цифровое почвенное кодирование по иерархическим признакам и номенклатуре почвенных таксонов. Картометрический и морфометрический анализ карт структуры почвенного покрова 4.7 Трехмерное моделирование структуры почвенного покрова
5	Цифровое почвенное картографирование 5.2. Оценка возможностей разного программного обеспечения в почвенном картографировании. Цифровая обработка авторских почвенных карт 5.3. Редактирование объектов цифровой почвенной карты с приемами автоматизации работ в геоинформационной среде 5.4. Приемы генерализации почвенных данных. Формирование топологических правил 5.6. Пространственное согласование классов почвенных данных с земельно-информационной системой 5.7. Создание цифровых карт микро- и мезоструктур почвенного покрова 5.8. Крупномасштабная оценка деградационных процессов. Составление тематических картодиаграмм
6	Роль и место данных дистанционного зондирования в ГИС-анализе и картографировании почв 6.2. Предварительная обработка дистанционных данных для целей инвентаризации почвенного покрова. Оценка масштабов, искажений, стереоскопии дистанционных материалов 6.3. Ручное и автоматизированное дешифрирование данных о почвенном покрове 6.4. Формирование структур баз геоданных для дистанционного мониторинга почвенно-земельных ресурсов
7	Использование результатов геоинформационного анализа почв в научных исследованиях и решении производственных задач 7.2. Автоматизированный количественный учет и качественная оценка почв и почвенного покрова 7.3. Пространственная оценка почвенно-эрозионных процессов. Определение степени деградации почвенного покрова

	7.4 Перспективный и ретроспективный анализ почвенных данных в решении задач мониторинга окружающей среды.
№	Перечень заданий и контрольных мероприятий управляемой самостоятельной работы студентов
УСР 1	Инвентаризовать и картометрически оценить почвенные комбинации в геоинформационной среде по ключевым типовым участкам. Задания: 1. Автоматизированно определить границы и состав почвенных комбинаций; 2. Выполнить картометрический анализ структур почвенного покрова; 3. Дать характеристику для типовых участков. Форма контроля – отчет.
УСР 2	Создать цифровую почвенную карту эродированного или заболоченного агроландшафта. Задания: 1. Сформировать структуру базы данных и пространственных слоев для цифрового почвенного картографирования; 2. Предусмотреть элементы дизайна карты и топологические правила внутреннего содержания; 3. Подготовить вариант для печати цифровой почвенной карты эродированного или заболоченного (на выбор) агроландшафта. 4. Подготовить краткий почвенный очерк. Форма контроля – отчет.
УСР 3	Сформировать структуру базы геоданных для дистанционного мониторинга почвенно-земельных ресурсов. Задания: 1. Разработать необходимую архитектуру базы мониторинговых данных; 2. Дать характеристику принципиальных отличий разработанной архитектуры от инвентаризационных банков почвенных данных; 3. Провести первичную апробацию работоспособности базы для решения мониторинговых задач. Форма контроля – отчет.
УСР 4	Сформировать схемы оптимизации землепользования по результатам оценки агроэкологического состояния почвенно-земельных ресурсов. Задания: 1. Подготовить пространственную основу для автоматизированного анализа данных о почвенно-земельных ресурсах; 2. Оценить агроэкологическое состояние по выбранным самостоятельно критериям оценки с составлением экспертных шкал; 3. Определить направления оптимизации по видам землепользования в номенклатуре государственного земельного кадастра. 4. Подготовить цифровые схемы оптимизации землепользования с кратким обоснованием рекомендуемых мероприятий. Форма контроля – отчет.