##### Утверждена

##### Постановлением Правительства№1001

от 10 декабря 2014 г.

КонцепцияИнформационной системы

«Регистр почв Республики Молдова»

#

# ВВЕДЕНИЕ

Почвы являются главным природным богатством Республики Молдова.

По составу и природному плодородию почвы Молдовы относятся к категории наиболее ценных ресурсов и характеризуются значительным разнообразием, связанным с местной горизонтальной и вертикальнойзональностью, климатическими и геологическими условиями.

Одной из основных задач Республики Молдова является долгосрочное сохранение качества почвенного покрованаряду с защитой окружающей среды.

От уровня качества почв зависят, в значительной мере, урожайность сельскохозяйственных культур, развитие животноводческого комплекса, экспорт сельскохозяйственной продукции, благополучие народа и экологическая ситуация в стране.

Интенсивнаяэксплуатация почвенных ресурсов в мире за последние десятилетия привело к их ускоренной деградации.

Учитывая глобальные тенденции, темпы деградации и безвозвратные потери сельскохозяйственных земель, а также развитие сельского хозяйства, проблема сохранения качества почвенного покрова на сельскохозяйственных землях становится стратегическимприоритетом национальной безопасности.

Деградация почв в Республике Молдова является одной из самых серьезных проблем,существующих на нынешнем этапе. Основными формами деградации почвенного покрова являются: водная эрозия, дегумификация, истощение почв питательными веществами, деструктурирование и чрезмерное уплотнение, засоление, солонцеватость и др. Процессы деградации и несоблюдениесельскохозяйственных технологий обусловили снижение производственной мощности почв.

Информационная система «Регистр почв Республики Молдова» решает на передовом уровне следующие вопросы:

упорядочение данных, определяющих состояние почвенного покрова;

созданиебазы данныхоб основных показателях и параметрах почвы, ее оценке и бонитете;

представление информации потребителям.

Являясь системой сбора, обработки и представления информации, Информационная система «Регистр почв Республики Молдова»обеспечивает:

сбор и администрированиеинформации о почвенных ресурсах в едином информационном пространстве;

информационную поддержку рынка недвижимости;

предоставление информации о бонитете почвы в целях налогообложения;

информационную базу для различных геоинформационных систем;

гарантии для участия нашей страны в совместных проектах экономического развития и безопасности инвестиций.

# I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. В целях данной настоящей Концепции определяются следующие понятия:

*почва* – верхняя, рыхлая часть литосферы, находящаяся в постоянном развитии под влиянием факторов почвообразования и представляющая собой верхний слой земли, в котором развивается растительная жизнь. Плодородный слой почвы содержит питательные вещества и состоит из лесса и гумуса;

*почвенный покров (педосфера)*– непрерывный покров на поверхности земной коры, состоящий из совокупности почв, то есть затвердевший слой на поверхности земли, подверженный процессу почвообразования, который служит источником питания для растений;

*структура почвенного покрова* – расположение элементарных почвенных ареалов, генетически связанных между собой и создающих определенный пространственный рисунок;

*элементарный почвенный ареал* – первичный компонент почвенного покрова, который представляет собой площадь почвы и относится к классификационной единице наиболее низкого ранга;

*почвенные комплексы*– два или более элементарных почвенных ареалов, которые чередуются друг с другом, образуя более сложную структуру почвенного покрова. Чем крупнее масштаб исследований, тем ниже необходимость выделения почвенных комплексов;

*почвенный профиль*– вертикальный срез, почвенной коры от поверхности до материнской породы, в которомнаблюдаются генетические горизонты формирования почв, различающихсяпо определенным свойствам;

*почвенный горизонт*– природный однородный по морфологическим и аналитическим свойствам слой, образованный в одинаковых почвенно-генетических условиях;

*бонитет* – сравнительная оценка качества земель, их потенциального плодородия в соотношении с природными условиями и требованиями различных культур к ним;

*эрозия почвы*–процесс отрыва, выноса и отложения почвенных частиц под влиянием внешних факторов (вода иветер);

*мониторинг почв* – постоянное наблюдение за почвой, установление эволюции и оценка процессов деградации, составление прогнозов и информирование ответственных лиц о необходимости принятия мер по борьбе с негативными явлениями.

1. Полное название информационной системы – Информационная система “Регистр почв Республики Молдова”.Краткое название - ИС «РПРМ».
2. Главное назначение ИС «РПРМ»состоит всозданииединого ведомственного информационного ресурса,состоящего из достоверной и актуальной информации о состоянии почвенного покрова, для предоставлениягосударственных информационных услуг юридическим и физическим лицам в соответствии с законодательством Республики Молдова.
3. Создание ИС «РПРМ»отвечает потребности обеспечить:
	1. формирование информационного ресурса о почвах республики;
	2. учет данных, характеризующих состояние почвенного покрова страны;
	3. обработку и предоставление заинтересованным лицам аналитической и статистической информации о состоянии почвенного покрова;
	4. мониторинг изменений, происходящих в почве, методом накопления информации о почвенных профилях и ареалах;
	5. предоставление информации для пользователя.
4. Регистр почв Республики Молдова (в дальнейшем – РПРМ) представляет собой свод систематизированных данных о характеристиках, определяющих состояние почвенного покрова на территории Республики Молдова, и документов, полученных в ходе проверки состояния почв.
5. Функционирование ИС «РПРМ» обеспечиваетформирование информационного ресурса об объектах РПРМ.
6. В ИС почва представлена в двух не связанных между собой пространствах:
	1. вертикальном, характеризующим почвенный профиль;
	2. горизонтальном, характеризующим почвенный ареал.
7. Для представления почвы (в качестве ресурса)в двумерномформате, в ИС используется ряд объектов реального мира (почвенные профили, горизонты и слои профиля, почвенный ареал, опытные участки), посредством которых осуществляется ее описание.
8. В качестве составной части Национальной географической информационной системы (НГИС), ИС «РПРМ»является официальным источникоминформациио почвах на территории Республики Молдова. Использование этих данных расширяет возможностьприменения базовых, отраслевых и региональных информационных ресурсов и их компонентов, обеспечивая интеграцию с прочими тематическими пространственными данными.
9. Создание ИС «РПРМ»способствует выполнениюследующих задач:
	1. повышение качества данных о почве, ускорение и упрощение оказания информационных услуг;
	2. обеспечение органов публичного управления всех уровней достоверной аналитической и статистической информацией в области качества почв, необходимой для принятия решений при управлении земельными отношениями;
	3. обеспечение доступа игроков земельного рынка, юридических и физических лиц, к информации о показателяхкачества и производственного потенциала почв на сельскохозяйственных землях(избегаются бюрократические барьеры при получении информации и исключается посредничество при совершении сделок);
	4. отслеживание уровня качества почв и уязвимых зон;
	5. обеспечение проведения мониторинга почв и научных исследований;
	6. создание проектов улучшения земель и применениябезопасных технологий в целях повышения производственного потенциала почв;
	7. обеспечение правильного подсчета земельных налогов и других земельных сборов.
10. Принципами, составившими основусоздания ИС “РПРМ”, являются:
	1. принцип легитимности, который предполагает создание и эксплуатацию ИС в соответствии с действующим законодательством;
	2. принцип первого лица/единого центра, предполагающий наличие реального руководителя высокого ранга, обладающего достаточными полномочиями для принятия решений и координации работ по созданию и эксплуатации ИС;
	3. принцип обоснованности данных, предполагающий внесение данных в ИС только на основании записей в документах, рассматриваемых как источник информации;
	4. принцип целостности, полноты и достоверности данных;
	5. принцип идентификации, предусматривающийприсвоениекаждому субъекту регистрации единого идентификационного номера, который остается неизменным на весь период его существования;
	6. принцип контроляза формированием и использованием ИС «РПРМ», который осуществляется посредством целого ряда организационных и программно-технических мероприятий, призванных обеспечить высокое качество созданных государственных информацион-ных ресурсов, надежность их хранения и накопления, а также их использование в соответствии с действующим законодательством;
	7. принцип стабильности, представляющий способность ИС эффективно работать в условиях изменения законодательной базы;
	8. принцип модульности и масштабируемости, который означает возможность развития ИС без изменения ранее созданных компонентов.

# II. ПРАВОВАЯ БАЗА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

1. Правовая база ИС “РПРМ” состоит изследующих действующих законодательных и нормативных актов в области земельных ресурсов:

Земельный кодекс № 828-XII от 25 декабря 1991 года;

Закон № 1247-XII от 22 декабря 1992 года о государственном землеустройстве, государственном земельном кадастре и мониторинге земель;

Закон № 1308-XIII от 25 июля 1997 года о нормативной цене и порядке купли-продажи земли;

Постановление Правительства № 24 от 11 января 1995 г.«Об утверждении Положения о содержании земельной кадастровой документации»;

Постановление Правительства № 626 от 20 августа 2011 г. «Об утверждении Программы сохранения и повышения плодородия почв на 2011-2020 годы».

1. Создание и функционированиеИС «РПРМ» в частиинформатизации регламентируютследующие акты:

Закон № 982-XIV от 11 мая 2000 года о доступе к информации;

Закон №467-XV 21 ноября 2003 года об информатизации и государственных информационных ресурсах;

Закон № 71-XVI от 22 марта 2007 года о регистрах;

Закон № 133 от 8 июля 2011 года о защите данных персонального характера;

Закон № 91 от 27 июня 2014 годаоб электронной подписи и электронном документе;

Указ Президента № 1743-III от 19 марта 2004 г. «О создании информационного общества в Республике Молдова»;

Постановление Правительства № 1298 от 28 октября 2003 г. «О создании Национальной географической информационной системы»;

Постановление Правительства № 632 от 8 июня 2004 г. «Об утверждении политики информационного общества в Республике Молдова»;

Постановление Правительства № 1123 от 14 декабря 2010 г. «Об утверждении по обеспечению безопасностиперсональныхданных при их обработке в информационных системахперсональных данных»;

Постановление Правительства № 710 от 20 сентября 2011 г. «Об утверждении Стратегической программы технологической модернизации управления (е-Преобразование)»;

Постановление Правительства № 656 от 5 сентября 2012 г. «Об утверждении Программы об интероперабельной основе».

Постановление Правительства № 857 от 31 октября 2013 г. «О Национальной стратегии развития информационного общества «Цифровая Молдова 2020».

1. В целях усовершенствования законодательной базы, предусматривающейусловиясоздания, функционирования и эксплуатации ИС,необходимо разработать и изменить существующую методико-технологическиеакты, касающиеся:
	1. разработки правилрегистрации информационных объектов в РПРМ;
	2. составления и содержания документов для регистрации информационных объектов в РПРМ;
	3. установления норм развитии и интеграции ИС “РПРМ” с основными межведомственными информационными ресурсами;
	4. установления взаимосвязив создании технико-экономических условий для пользователей информации ИС «РПРМ».

# III. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

1. ИС «РПРМ»имеет следующие основные функции:
	1. ведение первоначальногоучета, актуализацияданных и снятие с учета данных (изменение статуса илиархивация данных);
	2. интеграцияи управлениебазой геопространственных данных ИС;
	3. обеспечениецелостности данных;
	4. информационное обеспечение;
	5. обеспечениепользователей функциональностью и информацией, установленнымисогласно их роли в ИС;
	6. обеспечениедостоверности методических руководств, регламентов, классификаторов и др., используемых в ИСпри определении характеристик и параметров почв;
	7. составлениестатистических и аналитических отчетов;
	8. обеспечениевсестороннего и многомерного функционирования ИС «РПРМ» и интегрирование с другими информационными системами.
2. Выполнение функций ИС «РПРМ» обеспечивается функциональными контурами (администрирование и мониторинг действий пользователей, почвенный профиль, почвенный ареал, почвенные изыскания, административный учет), определенными согласно назначению системы.Каждый функциональный контур представляет собой совокупность специфических функций, реализованных другими автоматизированными подсистемами ИС «РПРМ», интегрированными между собой.
3. Функциональный контур «Администрирование и мониторинг действий пользователей» является интегрированной системой контроля и мониторинга формирования и использования информационных ресурсов в области учета объектов, характеризующих состояние почвенного покрова.

Данный контур включает следующие функции:

* 1. логическоеобеспечение системы;
	2. администрирование базы данных системы;
	3. разработка и сопровождение классификаторов;
	4. разграничение прав доступа для пользователей согласно установленным ролям, наличие системы паролей;
	5. обеспечение безопасности, защиты и целостности информации в системе, основанной на международных стандартах ISO 17799 и ISO 15408.
1. Функциональный контур «Почвенный профиль»располагает набором функций, необходимых для учета почвенных профилей (горизонтов и слоев),показателей и их параметров:
	1. регистрация и учет почвенных профилей (горизонтов, слоев);
	2. обработка и обобщениеданных о почвенных профилях;
	3. пространственная привязка почвенных элементов к соответствующему профилю;
	4. визуализация почвенных профилей согласно установленным правилам.
2. Функциональный контур «Почвенныйареал» включает набор функций, необходимых для определения пространственного распределения почв в зависимости от их свойств:
	1. регистрация и учет почвенных ареалов;
	2. пространственная привязка, топология и ресурсные связи;
	3. пространственный анализ и тематическое моделирование почвенного покрова;
	4. индексирование (реиндексирование) почв согласно действующим классификаторам;
	5. формирование рекомендаций по соответствию почв для различных культур;
	6. оценка баллов на бонитет почвв соответствии с действующим классификатором;
	7. визуализация почвенного покрова согласно установленным правилам.
3. Функциональный контур «Исследования почв» включает следующие функции:
	1. регистрация и учет опытных участков и собранных с них данных;
	2. учет временных изменений данных о почве (мониторинг почв);
	3. анализ данных, собранных на опытных участках;
	4. пространственный анализ и тематическое моделирование;
	5. визуализация опытных участков согласно установленным правилам.
4. Функциональный контур «Административный учет»имеет функции,которые предусматривают:
	1. учет документов(информация о документах, образец документов);
	2. регистрация работ,поступающих в ИС (тип и статус почвенно-изыскательских работ,мониторинг почв);
	3. учет юридических и физических лиц, обладающих правом доступа;
	4. обеспечение взаимооперабельности с другими информационными системами.
5. Описание технологии работ, взаимодействие контуров и функций осуществляются в процессе реализации проекта.

# IV. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

1. ИС “РПРМ” является функциональной надстройкой регистра данных, которая накапливает и мониторизирует все данные о почве и происходящие с ней процессы на территории Республики Молдова.
2. В процессе создания, функционирования ИС «РПРМ» и использования данных организационная структура определяет роль каждого участника.
3. Собственником ИС «РПРМ» является государство, осуществляющие свое правособственности, управления и использования данных из информационной системы.
4. Владельцем ИС «РПРМ» являетсяАгентство земельных отношений и кадастра, наделенное правом, владения и пользования информационной системой и ресурсами, регламентируемых собственником.
5. Держателем ИС «РПРМ»выступает ГП «Проектный институт по землеустройству» – учреждение, в которомАгентство земельных отношений и кадастра выполняет функцию учредителя.
6. Владелец ИС «РПРМ»наделяетфункциями по регистрации данных в ИС государственные подразделения,специализированные в данной области:
	1. Агентство земельных отношений и кадастра –для регистрации юридических лиц и специалистов, обладающих правом выполнения почвенных изысканий;
	2. ГП «Проектный институт по землеустройству» –для регистрации:
		1. данных, полученных в результате полевых исследований почвенных профилей и ареалов;
		2. работ по мониторингу почв на опытных участках с целью прослеживания динамикиизмененияво времени почвенных параметров;
	3. научно-исследовательские институты –для регистрацииданных об опытных/исследуемых участках и обследуемых почвенных профилях/разрезах, полученных в результате проведения агрохимическихисследований инаучных анализов почв.
7. Поставщиками данных о почве являются юридические лица, обладающие правом осуществлятьпочвенные изыскания. Процедура и правила регистрации юридических лиц, обладающих правом выполнятьпочвенные работы, устанавливаются на стадии разработки положения об ИС «РПРМ».Данное положение утверждается владельцем ИС «РПРМ».

ИС «РПРМ»вправе использовать и заимствовать данные (о границах административно-территориальных единиц, категории назначения, юридических и физических лицах и др.) из других специализированных информационных систем.

1. Данные ИС «РПРМ» являются публичными и предназначены для широкого круга пользователей, включая органы центрального и местного публичного управления, согласно уровню доступа, установленному правовым статусом потребителя и запрашиваемой информации.

# V. ДОКУМЕНТЫ СИСТЕМЫ

1. Внесение информации в ИС «РПРМ» осуществляется только на основании документов,установленных в областипочвоведения, подтверждающих ее достоверность. Тип документов и информация обих содержании привязываются к соответствующим информационным объектам и хранятся в банке данных.
2. Полнота и содержание информации в отчетной документации зависят от вида выполняемых работ. Весь спектр работ, регламентируемыхИС, определяется на стадии ее разработки и может изменяться на протяжении жизненного цикла информационного ресурса.
3. Основными источниками исходных данных для ИС «РПРМ» являются материалы специализированных работ (полевых и камеральных):
	1. сертификаты о состоянии почвы;
	2. отчеты о выполнении почвенных, агрохимических и других изысканий;
	3. различные топографические материалы, планы графического учета земель;
	4. почвенные карты,общие и специализированные планы (экологические, мелиоративные, агрохимические, эрозионные, химического загрязнения почв и др.) как результат проведенных работ по почвенному картографированию;
	5. отчеты по кадастровым и землеустроительным работам;
	6. почвенные полевые изыскания, выполненные посредством традиционных или современных методов, с использованием оборудования ГНСС и других инструментальных измерений;
	7. отчеты о почвенных изысканиях различных масштабов и различного назначения прошлых лет (карты и планшеты в электронном формате, содержащие структуру почвенного покрова различных масштабов и назначений,систематизированные списки почв с  оценочным баллом, списки физических и химических анализов, журнал описания почвенных профилей, кадастровые и геометрические планы);
	8. тематически карты (графический учет, качественное состояние земель, виды собственности и т.д.);
	9. материалы дистанционного зондирования, включая аэросъемку и космическую съемку;
	10. справочная информация (текстовая, аудио, видео и др.);
	11. прочие источники.
4. Основными исходящими документами информационной системы являются:
	1. отчеты по почвенным, агрохимическим, мелиоративным работам, в том числев рамках проектов посадки многолетних насаждений, и другим работам, утвержденным в установленном порядке;
	2. общие и специализированные почвенные карты и планы в электронном формате различных масштабов и назначений;
	3. систематизированные списки почв с оценочнымибаллами;
	4. списки данных физических и химических анализов;
	5. тематические почвенные карты;
	6. рекомендации по использованию земель;
	7. таблицы идентификации (количественные и качественные) факторов и процессов, приводящих к деградации почв (мониторинг деградации почв), и меры по их пресечению.
5. Технологическая документация представлена:
	1. заявлениями/ходатайствами;
	2. журналом заявлений/ходатайств;
	3. документамипо согласованию материалов;
	4. заключениямио проведенных лабораторных работах;
	5. выпискамииз регистров (образец разрабатываетсяна стадии составления технического задания);
	6. регистрами, в том числе на бумажном носителе, и прочими документами.

# VI. ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО СИСТЕМЫ

# Часть 1. Модель данных

1. ДляИСиспользуетсямодельбазыгеопространственныхданных, в которой данные представляют собоймодели реальных пространственных объектов.

Графическиеданныехранятсякакатрибутысоответствующих пространственных объектов, структурированных на соответствующие классы, и содержатся в векторном,растровом,адресном/локатором представлениях.

1. Базагеопространственныхданныхсодержитправилапроверкикорректностии атрибутивные домены, которые гарантируют, что при создании и обновлении пространственных объектов их атрибуты останутся правильными в отношении связанных пространственных и непространственных объектов.
2. Ввекторномпредставлениикаждыйпространственныйобъектимеет форму, ассоциируемую с его геометрией и относящуюся к одному из принятых геометрических типов локализации: точка, мультиточка, полилиния, полигон и др.
3. При визуализации объектов, согласно правилам генерализации изображения, для каждого дискретного масштаба задаются соответствующие условия для отображения объекта. Каждыймасштаб визуализации отображения объекта является сочетаниемустановленных геометрических примитивов: условных знаков, пояснительных надписей, а также рядом графическихзнаков: цвет, размер, толщина, прерывистость, штриховка, фон, шрифт и прочее.

Шкала, определяющая правила отображения пространственных объектов, представлена следующими масштабами:

* 1. *детальная*от 1: 200 до 1 : 2 000;
	2. *крупномасштабная* - от 1 : 5 000 до 1 : 50 000;
	3. *среднемасштабная* - от 1 : 100 000до 1 : 200 000;
	4. *мелкомасштабная*- от 1 : 300 000до 1 : 1 000 000;
	5. *обзорная* — 1 : 2 500 000 и меньше.

# Часть 2. Моделируемый ресурс

1. Основным предметом ИС «РПРМ» является почва, отображениекоторой невозможно одним объектом, вследствие чего для ее описания используется следующий набор моделей реальных пространственных объектов:
	1. почвенныйпрофиль (SolulProfil);
	2. элементы профиля (ProfilElement);
	3. почвенный ареал (SolulAreal);
	4. опытныеучастки (SolulStudii).

Модели пространственныхобъектов представлены на рисунке 1.



*Рис.1 Объекты, представляющие почву в реальном мире.*

1. Пространственное моделирование/отображение этих реальных пространственных объектовосуществляется с использованием соответствующего набора геометрических примитивов: точка (мультиточка), линия (полилиния), полигон (с периметром, который может быть структурирован на сегменты и узлы, которые сами по себе также являются объектами).
2. Набор объектов, описывающих почву, представлен в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объекты ресурса** | **Краткое название объекта в ресурсе** | **Принадлеж-ность** | **Объекты реального мира** | **Геометрические примитивы** |
| Обследуемый, наблюдаемый почвенный профиль  | ObservatSolulProfil | Собственный | Профиль почвы | Точка |
| Производный почвенный профиль | DerivatSolulProf | Собственный | Профиль почвы  | Точка |
| Почвенный горизонт  | SolulHorizont | Собственный | Элементы профиля  | Точка |
| Слой почвы  | SolulStrat | Собственный | Элементы профиля  | Точка |
| Обследуемый почвенный ареал  | ObservatSolulAreal | Собственный | Почвенный ареал  | Полигон |
| Граница почв  | SolulHotar | Собственный | Почвенный ареал  | Линия |
| Производный почвенный ареал  | DerivatSolulArea | Собственный | Почвенный ареал  | Полигон |
| Исследуемый участок  | SolulLot | Собственный | Опытные участки  | Полигон |
| Исследуемая зона  | SolulZona | Собственный | Опытные участки  | Полигон |

1. Помимо объектов, описывающих почву, системаохватывает объекты, направленные на проведение административного учета данныхо почве. Перечень объектов представлен в таблице 2.

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объекты ресурса** | **Краткое название объекта в ресурсе** | **Принадлежность**  | **Геометрические примитивы** |
| Выполняемые работы | SoluriLucrari | Собственный | Полигон |
| Документы | Documente | Собственный | - |

1. Пространственные объекты ресурса, моделирующие почву,сгруппированы в совокупности. ИС в целом и регистр реализуют аспекты ориентированного подхода к объектупредставления информации, включая топологические и ресурсные зависимости или связи между объектами как внутри одной модели, так и между объектами разных моделей и разных информационных систем.

Визуальное представление взаимосвязей объектов ресурса с его моделями представленона рисунке 2.



*Рис.2 Схематическое представление взаимосвязей объектов,описывающих почву.*

# Часть 3. Описание данных

1. Для пространственного моделирования и определения размещения в ИС «РПРМ» используется единая официально установленная для территории всей страны система координат «Moldref99» и высот «Baltic 1977».

**Модель почвенного профиля (*SolulProfil*)**

1. В реальном мире понятие «почвенный профиль»определяется как поперечное сечение (срез) почвы от ее поверхности до материнской породы, демонстрирующее вертикальную последовательность генетически связанных и закономерно сменяющихся слоев (почвенных горизонтов). Профиль описывается почвенными горизонтами, характеризуя их по морфологическим (внутренним) признакам, составу и свойствам. Также, его можно описать слоями - глубина и интервал отбора проб, не зависящий от почвенных горизонтов.
2. При рассмотрениипочвенного профиля как единого целого, он описываетсярядом присущих ему свойств: тип почвы (в соответствии с классификатором почв), структура почвенного профиля, глубина почвы, наличие и глубина залегания грунтовых вод, глубина проникновения корней и др.
3. Поскольку почвенные горизонты и слои являются горизонтальными подразделениями почвенного профиля, они моделируются в рамках модели«профильный элемент».

Почвенный профиль смоделирован:

* 1. обследуемым почвенным профилем;
	2. производнымпочвенным профилем;
	3. почвеннымигоризонтами и слоями, описаннымикак профильные элементы.
1. Данные о профиле могут храниться как объекты в базе данных (обследованный профиль) либо определяются посредством реализации соответствующих прикладных функций информационной системы в процессе решения соответствующих задач (производный профиль).

***Обследуемый почвенный профиль (ObservatSolulProfil)***

1. Обследуемый или наблюдаемый профиль в реальности представляет собой почвенный разрез в виде вертикальной стены почвенной ямы, по которой почва описывается в поле и/или с которой берутся пробы/образцы для проведения лабораторных анализов.
2. В зависимости от целей изучения строения почвенного профиля, закладывается один из трех видов почвенных разрезов: основные (полные разрезы/ямы), проверочные (контрольные разрезы/полуямы), прикопки.
3. Почвенный разрез соотносится с местом его закладки и моделируется как точка взятия почвенных образцов. Место закладки заносится в ресурс/базу данных, описывая пространственное местоположение тремя координатами, относимыми к точке поверхности.

***Производный почвенный профиль (DerivatSolulProfil)***

1. Производный почвенный профиль является пространственным объектом, представляющим данные о свойстве почвы, показатели которого зависят и от других источников, например, от средних значений свойств почвыв разрезе намеченной зоны, от наблюдаемых профилей для определенной таксономической единицы. В случае, когда его невозможно определить по известнымпараметрам, он представляется как гипотетический.
2. Различают следующие источники получения информации:
	1. наблюдаемые профили (вычисленные данные, например, среднее значение существующих показателей обследованных связанных профилей);
	2. почвенные ареалы (показатели, установленные на основании информации, характеризующей почвенный ареал,связанный с профилем, например,название);
	3. заключения и знания экспертов(гипотетические данные о почве).
3. Местоположение производного профиля моделируется в виде точки с тремя непостоянными координатами (относимыми к точке поверхности), с показателями,зависящими от результатов:
	1. интерполяции или экстраполяции между местоположением обследуемых почвенных профилей или ареалов;
	2. ручного определения (выбор местоположения).
4. Показатели профиля позиционируются как непостоянные (не фиксирующие результаты моделирования в основной базе геоданных), созданные под определенные задачи, зависящие от условий содержания источника/источников и способа применяемого подсчета.

***Модель элементов профиля (ProfilElement)***

1. В модели данных элементов профиля (ProfilElement) горизонты и слои описываются объектами почвенного горизонта (SolulHorizont) и почвенного слоя (SolulStrat).
2. Элементы профиля соотносятся с местом расположения(SoilProfile)имоделируются точками, положение которых определяется в пространстве тремя координатами.
3. Горизонты и слои характеризуются их толщиной (глубиной), которая выражается двумя показателями - верхняя и нижняя отметки горизонта, описанные атрибутивными данными объектов.
4. Элементы профиля непосредственно связаны с соответствующим профилем почвы, представляя собой единое целое, с точки зрения описания почвенного профиля. Не существует элемента профиля, который относится к более чем одному профилю или который не относится к профилю вовсе.

***Почвенный горизонт (SolulHorizont)***

1. Описательная информация объекта характеризует однородное вертикальное деление профиля почвы, определяя его морфологические или внешние признаки, сформированные в процессе почвообразования (плотность, окраска, структура, гранулометрический состав, новые образования и др.).

Почвенные горизонты могут быть частью почвенного слоя как полностью, так и частично.

***Почвенный слой (SolulStrat)***

1. Почвенный слой соответствует делению почвы, основанному на критериях, отличных от процессов почвообразования, что определяет его как совокупность почвенных горизонтов (входящих как полностью, так и частично), сгруппированных по показателям почвы, не зависящим от описания горизонтов.

***Модель почвенного ареала (SolulAreal)***

1. Почвенный покров представляет собой непрерывное образование. При его картографировании главной задачей является выделение однотипных дискретных контуров — почвенных ареалов, отображаемых в зависимости от критериев заданного масштаба.
2. За наименьшую пространственную единицу учета приняты элементарные почвенные ареалы,однородные по гранулометрическому составу. Они характеризуются содержанием, геометрией контуров и положением в структуре почвенного покрова. Содержание элементарных почвенных ареалов определяется классификационным положением образующей его почвы наиболее низкого таксономического уровня.
3. Расположение почвенных ареалов определяется на основании характеристик почвенных разрезов, рельефа, пестроты растительного покрова и других выраженных на местности элементов ландшафта и т.д.
4. Совокупность элементарных образований, представляющих почвенный покров всей территории Республики Молдова, описывается моделью почвенных ареалов *(SolulAreal)*, смоделированной перечнями объектов: обследуемый ареал, производный ареал,граница почв.

***Обследуемый почвенный ареал (ObservatSolulAreal)***

1. Обследуемый (наблюдаемый) почвенный ареал - это полигон, в рамках периметра которого описывается набор определенных свойств, позволяющих судить об однородности почвы в пределах обследуемой территории.
2. Почвенный ареал моделируется полигоном с границами, сегментированными в топологической зависимости примитивов. Полигон представлен как комплексный объект, состоящий из совокупности точек (узлов), аппроксимирующих форму линейного объекта,представленного в своем, оригинальном замкнутом виде.
3. Минимальные почвенные ареалы, подлежащие выделению,определяются согласно критериям соответствующего масштаба. Чем крупнее заданный масштаб проводимых работ, тем меньше площадь выделяемого почвенного ареала.
4. Показатели обследуемого почвенного ареала скапливаются в базе данных, представляя пространственную информацию, собранную в периметре территории/зоны проведения почвенных, агрохимических, исследовательских и других видов работ.
5. В периметре территории/зоны работ,проведенных по картографированию почв, почвенные ареалы должны быть топологически корректны по отношению друг к другу, без наложений и необоснованных пустот.

***Производный почвенный ареал (DerivatSolulAreal)***

1. *DerivatSolulAreal* представляет актуализированную информацию о распределении почвенных ареаловна всей территории Республики Молдова,полученную в результате анализа и обработкипространственных данных об объектах учета *ObservatSolulAreal* и *DerivatSolulAreal*, как накопленных,таки вновь поступивших.
2. Основанием для актуализации данных производного ареала служит информация последних исследованийобъекта*ObservatSolulAreal*. В целях выявления оптимальной конфигурациипочвенного ареала и его описания проводится анализ существующих и вновь поступивших на учет данных о почвенных ареалах. На основании проведенного анализа добавляются новые иливидоизменяются существующие данные, характеризующие почвенные ареалы, которые учитываются в объекте *DerivatSolulAreal.*
3. Также,какнаблюдаемый почвенный ареал,*DerivatSolulAreal*моделируется полигоном с границами, сегментированными в топологической зависимости примитивов.

***Граница почвенных ареалов (SolulHotar)***

1. Для описания границ почвенных ареалов в ИС используется пространственный объект - граница почвенного ареала *(SolulHotar)*.
2. *SolulHotar* характеризуется как промежуток границы, почвенный ареал, обладающий набором конкретных однородных показателей, дающих возможность определить каким способом, методом и точностью была определена/установлена конкретная часть границы.
3. *SolulHotar* моделируется геометрическим примитивом линия, которая сегментирована в топологической зависимости от характеризуемой границы полигонов обследуемого или производного почвенного ареала.

**Модель опытных участков*(SolulStudii)***

1. В реальном мире понятие опытного участка представляет собой территорию, в границах которой осуществляютсяпочвенные изыскания с различной тематикой, мониторинг почв и сбор данных о почве.
2. Опытный участок моделирован следующими объектами:
	1. исследуемый участок *(SolulLot)*;
	2. исследуемая зона *(SolulZona)*.
3. Сбор необходимых данных проводится на исследуемых участках - *SolulLot*. Вся информация, собранная, накопленная, обработанная с *SolulLot,*характеризует исследуемую зону - *SolulZona*.
4. Опытные участки представляют собой полигоны, топологическаякорректность которых определяется согласно следующим правилам:
	1. не допускается пространственное перекрытие полигонов, принадлежащих к одному и тому же исследованию;
	2. допускается наличие пустот между исследуемыми полигонами,несвязанных между собой.

***Исследуемый участок (SolulLot)***

1. Специально установленныйземельныйучасток, предназначенныйдля осуществления почвенных изысканий и сбора информации для определения состояния почвы, изучения ее конкретных элементов или свойств, называют исследуемым участком. Его рассматривают как территориальное пространство, моделируемое полигоном, в периметре которого берутся почвенные пробы для научных исследований, мониторинга и другого изучения почв.
2. Количество участков зависит от цели проводимых исследований – выявление загрязнения почвы, определение физико-химических параметров (содержаниегумуса, углерода, кислотность почвы и т.д.).
3. Исследования могут быть общими (например, данные почвенных профилей для выявления основных характеристик почвы) и конкретные (например, выборки для исследования потенциально загрязненной земли).
4. На исследуемом участке всегда проводят взятие проб почв, результаты которых фиксируются в показателях объектов*ObservatSolulProfil*. Таким образом, на территории исследуемого участка всегда находится,по меньшей мере, один объект*ObservatSolulProfil*.

***Исследуемая зона(SolulZona)***

1. Показатели исследуемой зоны определяют по результатам информации, собранной с исследуемых участков, относящихся к соответствующей зоне/местности (расположенных в периметре данной зоны). Она обобщает информацию, собранную на исследуемых участках, давая целостную характеристику для всей территории проведенных исследований.
2. Исследуемая зона моделируется полигоном, в периметре которогоосуществляется более масштабное изучениетерритории,контролируемой в процессе исследования.
3. Зона содержитодин или несколько исследуемых участков*SolulLot*. Показатели исследуемой зоны определяют, например, как среднее значение характеристик, собранных из входящих в зону исследуемых участков. Таким образом, данные исследуемой зоны зависят от количества и содержания показателей исследуемого участка.
4. Объектами административного учета являются следующие:
	1. почвенные работы (*SoluriLucrari)* – собственный пространственный объект, обеспечивающий регистрацию и учет в ИС работ, связанных с исследованием почвы (изыскательские, агрохимические, научные исследования, мониторинг почв и др.). Объект моделируется полигоном, периметр которого определяет территорию, на которой проводятсяисследования почв. Топологическаязависимость с другими объектамиИС не является обязательной;
	2. документы *(Documente)* – собственный информационный объект, обеспечивающий учет и регистрацию в ИС законодательной и технологической документации.

# Часть 4. Базовый сценарий

1. Базовый сценарий включает перечень событий, происходящих с информационным объектом, взятым на учет в ИС “РПРМ”:
	1. для объекта *ObservatSolulProfil:*
		1. регистрация в ИСэтого объекта осуществляется созданием точки, определяющей место профиля;
		2. актуализация данных осуществляется путем внесения изменений в записи об обследуемом профиле, а именно:
			1. уточнениепараметров места расположения точечного объекта;
			2. дополнение и уточнение атрибутивной информации о проведенном наблюдении профиля почвы;
		3. снятие с учета объекта (архивация точки)возможно путем исключения записи об исследуемом профиле вследствие:
			1. утери актуальности информации, полученной с этих мест;
			2. смены категории назначения земель;
	2. для объекта*DerivatSolulProfil:*
		1. регистрация в ИСэтого объекта осуществляется созданием точки, определяющей место расположения производного почвенного профиля, путем:
			1. вычисленияусредненных показателейсуществующих профилей;
			2. определения показателей, полученных на основании информации, характеризующей связанный с профилем почвенный ареал, например, название почвы;
			3. получения гипотетических данных о почве;
		2. актуализация данных осуществляется путем изменения информации о производном профилев случае:
			1. обновления существующих показателей;
			2. добавления новых данных или изменения условий заданной задачи;
			3. изменениязнанийэксперта (гипотетических данных о почве);
		3. снятие с учета (архивация) объекта осуществляется путем удаления записи о производном почвенном профиле в случае:
			1. утраты актуальности информации;
			2. утраты актуальности установленных условий;
			3. изменения условий, ведущих к удалению объекта;
	3. для объекта *SolulHorizont*:
		1. регистрация вИСэтого объекта осуществляется путем создания точки, положение которой на плоскости повторяет связанный с ним профиль почвы, описывая один из его горизонтов;
		2. актуализация или изменение данных осуществляется в результате уточнения или дополнении параметров, как почвенного горизонта, так и места расположения почвенного профиля, к которому он относится;
		3. снятие с учета (архивация) объекта осуществляется послеудаления записи опочвенном профиле, к которому отнесен данный горизонт, илио самом горизонте;
	4. для объекта *SolulStrat*:
		1. регистрация в ИСэтого объекта осуществляется путем создания точки, положение которой на плоскости повторяет положение связанного с ним профиля, описывая один из выделенных слоев;
		2. актуализация и изменение данных осуществляются на основе уточнения или дополненияпараметров как почвенного слоя, так и места расположения почвенного профиля, к которому он относится;
		3. снятие с учета (архивация) объекта осуществляется после исключения записи опочвенном профиле, к которому отнесен данный слой, илисамого слоя;
	5. для объекта *ObservatSolulAreal*:
		1. регистрация объекта осуществляется в случае образования нового ареала в результате:
			1. внесения первой записи в регистр объектов учета;
			2. формирования нового пространственного объекта путем разделения или объединения других объектов;
		2. актуализация данных об объекте осуществляется в случае изменения названия, границ, характеристики других дополнительных данных об объекте;
		3. снятие с учета (архивация) объекта осуществляется в случае исключения записи об обследуемом почвенном ареале вследствие разрушения объекта, формирования объектов путем разделения или объединения других объектов;
	6. для объекта *DerivatSolulAreal*:
		1. граница почвенного ареала совпадает с границами объекта *SolulHotar*;
		2. регистрация объекта осуществляется в случае образования нового ареала вследствие формирования нового почвенного ареала в объекте *ObservatSolulAreal*;
		3. актуализация данных осуществляется в результате изменения информации или снятия с учета (если это часть) объекта *ObservatSolulAreal* путем изменения названия,границ,характеристик или любых дополнительных данных об объекте учета;
		4. снятие с учета (архивация) объекта осуществляется путем исключения записи о производном почвенном ареале в случае разрушения объекта, формирования объектов путем разделения или объединения других объектов;
	7. для объекта *SolulHotar*:
		1. объект в базе данных моделируется границей объекта *DerivatSolulAreal*;
		2. регистрация объекта осуществляется в случае внесения первой записи в регистр объектов учета путем формирования нового объекта при разделении или объединении других объектов;
		3. актуализация данных производится в случае:
			1. формирования новых пространственных объектов путем объединения и разделения;
			2. изменения значения атрибутивных данных;
			3. изменения топологии взаимосвязи с объектом *DerivatSolulAreal*;
		4. снятие с учета (архивация) осуществляется в случае:
			1. разрушения, формирования объектов путем раздела или объединения объектов почвенных ареалов;
			2. формирования объектов путем раздела или объединения объектов границы почвенного ареала;
	8. для объекта *SolulLot*:
		1. регистрация объекта осуществляется в случае образования нового ареала при условии присутствияв его периметре одного обследуемого почвенного профиля;
		2. актуализация данных об объектах учета осуществляется в результате изменения объекта, в случае: изменения названия,границ,характеристик, любых дополнительных данных об объекте учета;
		3. снятие с учета(архивация)осуществляется при исключении записи об ареале, определяющем участок исследования;
	9. для объекта *SolulZona*:
		1. регистрация объекта осуществляется в случае образования нового ареала, определяющего границы исследуемой зоны, при условии присутствия в его периметре сформированного ареала, определяющего границы исследуемого участка *SolulLot*;
		2. актуализация данных об объекте учета осуществляется в случае изменения названия, границ, характеристик как зоны учета, так и исследуемогоучастка и любых дополнительных данных об объекте учета;
		3. снятие с учета(архивация)осуществляется при исключении записи о почвенном ареале, определяющем территорию проводимых исследований;
	10. для объекта*SoluriLucrari:*
		1. регистрация объекта осуществляется в случае введения первичных данных, определяющих зону проведения работ;
		2. актуализация данных осуществляется при изменении и дополнении данных о проведенных работах,территории и других возможных характеристик;
		3. снятие с учета объекта (архивация) осуществляется в случае исключения записи опочвенном ареале, определяющем зону проводимых работ;
	11. для объекта *Documente*:
		1. взятие на учет осуществляется путем введения первичных данных о документе в реестр;
		2. актуализация данных осуществляется при изменении и исправлении данных в записях о документе;
		3. снятие с учета объекта (архивация) осуществляется в случае исключения записи о документе в связи с истечением срока его действия.

# Часть 5. Данные

1. Данные регистра представляют собой совокупность геометрической и описательной информации об объектах моделирования, а также о функциональных,в том числе топологических, связях и отношенияхмежду ними.
2. Состав атрибутов для объектов учета определяется согласно разработанной структуре данных, в соответствии с созданными классификаторами. Полнота данных зависит от вида выполняемой работы (почвенные изыскания, агрохимические исследования и т.д.).Вся атрибутивная информация соответствует значениям, разработанным в специализированных классификаторах, описывающих характеристики объектов.
3. Объекты описываются совокупностью основных данных из следующего списка:
	1. *ObservatSolulProfil:*
		1. идентификатор почвенногопрофиля;
		2. назначение профиля;
		3. тип профиля;
		4. дата заложения почвенного профиля;
		5. общие характеристики,относящиеся к почвенномупрофилю;
		6. связьс объектамиэлементов почвенного профиля (почвенный горизонт, слой), производными почвенными профилями и другимиобъектами внутри ИС и из иных регистров;
		7. геометрическое описание:
			1. абсолютное пространственное положение (трехмерные координаты),
			2. относительная, топологическая или «генетическая»иерархия;
		8. статус объекта (активный, архивный, производный и т.п.);
		9. дата регистрации;
		10. дата и основание последнего обновления;
		11. дата и основаниеархивации/снятия с учета объекта;
		12. правила визуализации;
	2. *DerivatSolulProfil:*
		1. идентификатор профиля;
		2. метод определения;
		3. назначение профиля;
		4. типданных (основанных на существующих или гипотетических данных);
		5. общие характеристики, относящиеся к почвенномупрофилю;
		6. связь, определяющая зависимость показателей производного профиля;
		7. статус объекта (активный, архивный, производный и т.п.);
		8. дата регистрации;
		9. дата и основание последнего обновления;
		10. дата и основаниеархивации/снятия с учета объекта;
		11. правила визуализации;
	3. *SolulHorizont:*
		1. идентификатор горизонта;
		2. условный символ горизонта (А, В, ВC, C и др.);
		3. основные морфогенетические характеристики горизонтов (структура, плотность, текстура, влажность,порозность,новые образования и др.), физико-химические показатели (содержание гумуса, карбонатов, обменныекатионы, содержание солей и т.д);
		4. связьс объектами почвенного профиля;
		5. дата проведения лабораторныханализов;
		6. геометрическое описание:
			1. пространственное положение (трехмерные координаты),
			2. относительная, топологическая или «генетическая» иерархия;
		7. статус объекта (активный, архивный, производный и т.п.);
		8. дата регистрации;
		9. дата и основание последнего обновления;
		10. дата и основаниеархивации/снятия с учета объекта;
		11. правила визуализации;
	4. *SolulStrat:*
		1. идентификатор исследуемого почвенного слоя;
		2. критерий определения/выделения почвенного слоя;
		3. показатели,зависимые или не зависимые отпроцесса почвообразования («генетические»или антропогенные), морфометрические параметры, физико-химические показатели и др.;
		4. связь с объектами исследуемого почвенного профиля;
		5. дата проведения лабораторных анализов;
		6. геометрическое описание:
			1. абсолютное пространственное положение (трехмерные координаты);
			2. относительная, топологическая или «генетическая» иерархия: взаимодействие с почвенным профилем, вхождение в модель почвенных элементов;
			3. соединение с почвенным профилем, принадлежность некоторых моделей почвенных элементов;
		7. статус объекта (активный, архивный, производный и т.п.);
		8. дата регистрации;
		9. дата и основание последнего обновления;
		10. дата и основаниеархивации/снятия с учета объекта;
		11. правила визуализации;
	5. *ObservatSolulAreal:*
		1. идентификатор обследования;
		2. код почвы;
		3. название почвы;
		4. оценочный бал;
		5. метод форматирования объекта;
		6. дата регистрации;
		7. дата и основание последнего обновления;
		8. дата и основаниепогашения/архивации объекта;
		9. связьс другими объектами:
			1. обследуемый почвенный профиль;
			2. производный почвенный ареал и его граница;
			3. модель рельефа;
			4. порядок использования:
			5. категорияназначения;
			6. геологические тела;
			7. границы административно-территориальных единиц и населенных пунктов;
			8. другие объекты в ИС и вне ее;
		10. геометрическое описание:
			1. абсолютное пространственное положение;
			2. относительная, топологическая или «генетическая» иерархия (сопряженные сегменты);
		11. статус объекта (активный, архивный, производный и т.п.);
		12. правила визуализации;
	6. *DerivatSolulAreal:*
		1. идентификатор исследований;
		2. код почвы;
		3. название почвы;
		4. оценочный бал;
		5. масштаб/точность определения;
		6. рекомендации к использованию почв;
		7. дата регистрации;
		8. дата и основание последнего обновления;
		9. дата и основаниепогашения/архивации объекта;
		10. связьс другими объектами:
			1. ссылка на производные почвенные профили, которые характеризуют ареал почвы,
			2. ссылка на обследуемый почвенный ареал,
			3. ссылка на границу почвенного ареала;
		11. геометрическое описание:
			1. абсолютное пространственное положение;
			2. относительная, топологическая или «генетическая» иерархия;
		12. статус объекта (активный, архивный, производныйи т.п.);
		13. правила визуализации;
	7. *SolulHotar:*
		1. идентификатор границы;
		2. точность выполнения обследований;
		3. метод форматирования объекта;
		4. дата регистрации;
		5. дата и основание последнего обновления;
		6. дата и основаниепогашения/ архивации объекта;
		7. связьс другими объектами:

обследуемый ареал;

производногоареалов;

* + 1. геометрическое описание:

абсолютное пространственное положение (трехмерные координаты начала и окончания границы);

относительная, топологическая или «генетическая» иерархия(вхождение сегментов и принадлежность узлов);

* + 1. статус объекта (активный, архивный, предполагаемый и т.п.);
		2. правила визуализации;
	1. *SolulZona:*
		1. идентификатор зоны;
		2. название зоны;
		3. тип исследований;
		4. цель исследований;
		5. дата регистрации;
		6. дата и основание последнего обновления;
		7. дата и основаниепогашения/архивации объекта;
		8. связьс объектами из ИС и других регистров, ссылки на участки, входящие в зону исследований;
		9. результаты наблюдений, характеризующие зону исследований;
		10. геометрическое описание:
			1. абсолютное пространственное положение;
			2. относительная, топологическая или «генетическая» иерархия;
			3. агрегация или декомпозиция (мега- и гиперобъекты, объекты, элементы/подобъекты);
		11. статус объекта (активный, архивный, производный и др.);
		12. правила визуализации;
	2. *SolulLot:*
		1. идентификатор почвенного участка;
		2. номер почвенного участка;
		3. название участка;
		4. код зоны исследования;
		5. дата регистрации;
		6. дата и основание последнего обновления;
		7. дата и основаниепогашения/архивации объекта;
		8. связи с объектами из ИС и других регистров;
		9. ссылка на принадлежность к почвенной зоне;
		10. ссылка на почвенный профиль;
		11. геометрическое описание:
			1. абсолютное пространственное положение;
			2. относительная, топологическая или «генетическая»иерархия;
		12. статус объекта (активный, архивный, производный идр.);
		13. правила визуализации;
	3. *SoluriLucrari:*
		1. идентификатор проведенной работы;
		2. вид исследований;
		3. метод проведенных работ;
		4. масштаб работ;
		5. идентификатор исполнителя работ;
		6. идентификатор регистратора работ;
		7. дата регистрации работ;
		8. связь с документами, относящимся к данным работам;
		9. дата и основание последнего обновления;
		10. дата и основаниеархивации/снятия с учета объекта;
		11. геометрическое описание:
			1. абсолютное пространственное положение,
			2. относительная, топологическая или «генетическая» иерархия;
		12. статус записи (активная, архивная, планируемая);
		13. правила визуализации;
	4. *Documente:*
		1. идентификатор документа;
		2. название документа;
		3. номер документа;
		4. дата выхода документа;
		5. статус документа (активный, проектируемый, архивированный);
		6. изображение документа.

# Часть 6. Идентификация объектов системы и классификаторы

1. Основы структуры информационной системы идентификации устанавливается согласно следующим принципам:
	1. ИС «РПРМ» является официальным источником информации об идентификаторах собственных объектов для государственных информационных систем;
	2. для идентификации собственных информационных объектов каждому информационному объекту присваивается идентификатор, который однозначно идентифицирует его в информационной системе.
2. Идентификация информационных объектов рассматриваетсяна этаперазработке технического заданияи технического проекта.
3. В информационной системе используется классификатор почв Республики Молдова с оценочными баллами и поправочными коэффициентами к ним согласно Положению о содержании земельной кадастровой документации,утвержденномуПостановлением Правительства № 24 от11 января 1995 г.
4. Внутрисистемные классификаторы разрабатываются и используются в ИС «РПРМ» только при отсутствии утвержденных национальных и международных классификаций.
5. Классификаторы атрибутов информационных объектов составляются на этапе разработкитехнического заданияи технического проекта.

# Часть 7. Взаимодействие с другими информационными системами

1. ИС «РПРМ» использует и заимствует часть данных об учитываемых информационных объектах из следующих информационных систем:
	1. АИС «Государственный регистр административно-территориальных единиц и улиц населенных пунктов на территории Республики Молдова», обеспечивающая доступ к почтовым адресам пространственных объектов, а также к наименованию границадминистративно-территориальных единиц всех уровней;
	2. АИС «Государственный регистр населения» длядоступа и проверки данных о физическом лице(IDNP, фамилия и имя, год и дата рождения и т.д.);
	3. АИС «Государственный регистр правовых единиц» для доступа и проверки данных о правовой единице (статус, IDNO, название, дата регистрации и т.д.).
2. В перспективе предполагается использование данных об информационных объектах из планируемых к разработке информационных систем:
	1. ИС «Кадастр земельных ресурсов»,которая предоставляет доступ к данным, характеризующим земельные ресурсы:
		* 1. категория назначения –объект, представленный в виде пространственных данных, определяющих земельный ресурс согласно целевому назначению;
			2. порядок использования–предмет учета,определяющей границу земельного участка в зависимости от хозяйственного использования;
	2. АИС «Модели рельефа земной поверхности» или “RELIEF”, предоставляющая модель земной поверхностив представлении,удобном для ИС (дискретном, сеточном, растровом или др.);
	3. АИС «Базовая цифровая карта», представляющая данные, отображающие топографические элементы и явления местности, объединенные в тематические комплексы, традиционные для топографической карты;
	4. АИС «Геологический кадастр»,представляющая доступ к пространственным данным о недрах, форме и состоянии в пространстве геологических тел;
	5. АИС «Сельскохозяйственный кадастр»,обеспечивающая доступ к данным использования сельскохозяйственных земель;
	6. АИС «Государственный водный кадастр»,представляющая доступ к пространственным данным огидрографическихобъектах;
	7. АИС «Государственный лесной кадастр»,обеспечивающая доступ к данным об объектах государственного лесного фонда (ГЛФ);
	8. АИС «Регистр объектов инженерно-технической инфраструктуры»,обеспечивающая доступ к пространственным данным о коммунальных сетях.

# VII. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО

1. Технологическое пространство ИС «РПРМ» представляет информационно-телекоммуникационный комплекс одного уровня, расположенный в муниципии Кишинэу.
2. Основная функция информационно-телекоммуникационного комплекса обеспечить сбор, регистрацию/обработку и хранение в базе данных пространственной информации с ее последующим предоставлением пользователю посредством информационного портала и других доступных стандартов публикации графических данных.
3. Наличие составляющих программных продуктов и технологических средств в информационно-телекоммуникационном комплексе определяется разработчиком информационной системы на стадии разработки технического задания и технического проекта.
4. По необходимости и в соответствии с установленной процедурой, ИС «РПРМ» может мигрировать на единую технологическую платформуПравительства «MCloud».

# VIII. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Комплексная система информационной безопасности представляет совокупность правовых норм, организационных и экономических мер,а также программно-технических средств, направленных на обеспечение необходимого уровня интегрирования, конфиденциальности и доступности информационных ресурсов ИС «РПРМ» для сведения к минимуму возможного ущерба, который могут понести пользователь и собственник.
2. Основными задачами обеспечения безопасности являются:
	1. обеспечение целостности информации – защита от модификации или уничтожения данных;
	2. обеспечение конфиденциальности – защита от несанкционированного доступа к данным;
	3. обеспечение доступности – защиту от блокирования доступа санкционированных пользователей к информационным ресурсам.
3. Основными требованиями к безопасностиявляются:
	1. комплексность;
	2. ориентированные цели;
	3. непрерывность;
	4. надежность, долгосрочность;
	5. централизованное управление;
	6. резонная достаточность.
4. Основными угрозами для информационной безопасности ИС «РПРМ» являются:
	1. нелегальныесбор и использование информации;
	2. нарушение технологии отбора и обработки информации;
	3. внедрение в программное обеспечение и аппаратные средства компонентов, которые выполняют функции, не предусмотренные в документации данного продукта;
	4. разработка и распространение программ, которые воздействуют на нормальное функционирование информационно-телекоммуникационных систем, а также информационных систем безопасности;
	5. уничтожение, повреждение, радиоэлектронное подавление или разрушение средств и систем обработки информации, телекоммуникаций и связи;
	6. влияние на системы с паролем-ключом защиты систем автоматизированной обработки и передачи информации;
	7. утечка информации через технические каналы;
	8. внедрение электронных устройств перехвата информации в технические средства обработки, хранения и передачи информации по каналам связи, а также в служебные помещения органов государственной власти;
	9. уничтожение, повреждение или изъятие механических или других носителейинформации;
	10. перехват информации по сетям передачи данных и коммуникационных линий, декодирование этой информации и принуждение, навязывание ложной информации;
	11. использование несертифицированных информационных технологий от местных или иностранных компаний, средств защиты информации, средств информатизации, телекоммуникаций и коммуникаций для создания и развития информационной инфраструктуры;
	12. несанкционированный доступ к информационным ресурсам банков и баз данных;нарушение правовых ограничений на распространение информации.
5. Создание комплексной системы информационной безопасности включает ряд последовательных этапов:
	1. определение профилей безопасности;
	2. классификация охраняемых ресурсов;
	3. анализ рисков;
	4. разработка политики безопасности;
	5. разработка архитектуры безопасности;
	6. создание и внедрение информационной системы безопасности;
	7. сертификация информационной системы.
6. Проблемы информационной безопасности и интегрированной информационной системы безопасности в целом рассматриваются в нескольких аспектах – правовом, организационном, технологическом и экономическом. Использование механизмов для обеспечения информационной безопасности планируется на стадии проектирования информационных систем и информационной инфраструктуры.
7. Основными компонентами системы безопасности информации являются:
	1. защита информации и поддержание инфраструктуры по техническому обслуживаниюпри подключении к внешним сетям;
	2. защита информации в процессе взаимодействия между сетями;
	3. защита потоков данных;
	4. защита услуг информационной системы;
	5. антивирусная защита;
	6. обеспечение защиты программной среды;
	7. аутентифицированный доступ;
	8. протоколирование и аудит.
8. Основными технологическими механизмами обеспечения защиты и безопасности информации являются:
	1. разграничение доступа пользователей к базе данных в соответствии с ролями;
	2. доступ к данным только через единый интерфейсобъекта.
9. ИС «РПРМ» предусматривает комплекс мероприятий, направленных на защиту персональных данных, разработанных Агенством земельных отношений и кадастра в соответствии сЗаконом № 133 от 8 июля 2014 года о защите персональныхданных,таких как:
	1. внедрение в информационную систему парольной аутентификации пользователей, допущенных к использованию персональных данных;
	2. установление инструктивных и технических правил, обеспечивающих разграничение прав доступа к персональным данным;
	3. разработка и внедрение положения об установке/использованиив информационной системе только разрешенного к использованию программного обеспечения и исключение использования несанкционированных программ;
	4. разработка правил, регламентирующих порядок резервирования и восстановления программного обеспечения базы данных и системы защиты персональных данных;
	5. разработка правил, обеспечивающих защиту носителей персональных данных от несанкционированного доступа и использования;
	6. внедрение технологий, позволяющих сбор, регистрацию, хранение и анализ информации о безопасности ИС;
	7. обеспечениепрограммыантивирусной защитой;
	8. внедрение систематических программ по анализу мер по защите ИС «РПРМ» и тестирование способности по защите персональных данных ИС;
	9. обеспечение средств защиты ИС «РПРМ»,систем связи и передачи данных при взаимодействии с другими информационными системами и информационно-телекоммуникационными сетями;
	10. разработка и ввод в действие электронного регистраобращений пользователей к данным ИС «РПРМ».
10. Информационная безопасность сохраняется в течение всего жизненного цикла информационной системы и постоянно улучшается в целях предотвращения возникновения новых угроз.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание ИС «РПРМ» позволяет заинтересованным пользователям (организации, предприятия, юридические и физические лица, экономические агенты и др.) в любое время иметь доступ к актуальной и достоверной информации о качестве почв на всей территории РеспубликиМолдова.

Информационнаясистемасодержит все систематизированные и централизованные данные о почве, на основании которых анализируются генетическиеособенности и пригодность почв, оценочная стоимость сельскохозяйственных угодий, осуществляется мониторинг деградированных почв навсей территории страны.

Данные ИС служат основой для разработки различных проектов:

* 1. противоэрозийноеобустройство;
	2. улучшение деградированных почв;
	3. определение ирригационного фонда;
	4. территориальноеобустройство хозяйств.

Создание ИС «РПРМ»обеспечивает возможность взаимодействия с другими информационными системами в рамках международного информационного пространства, что позволяет нашей республикеучаствовать, на равных условиях, в общих проектах экономического развития, создавая гарантии для возможных инвестиций.