

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Системы хранения и защиты кадастровой информации

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Кадастр недвижимости

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 72156
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 23.10.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Системы защиты и хранения кадастровой информации» являются приобретение знаний, умений и навыков, необходимых при осуществлении поиска, хранения, обработки и анализе информации из различных источников и баз данных, представлении ее в требуемых форматах с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

В задачи освоения дисциплины входит овладение навыками работы системами хранения кадастровой информации, системами защиты информации, формирование навыков работы с программным обеспечением, завершающее цикл обучения информационным технологиям.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-5 - Способен выполнять технологические операции по работе, обновлению и предоставлению информации, в том числе в цифровом виде, из геоинформационных систем и их картографических подсистем.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- основные типы и источники кадастровой информации;
- принципы организации и хранения кадастровых данных;
- методы обеспечения безопасности при работе с кадастровой информацией;
- технологии обновления и предоставления кадастровой информации в цифровом виде;
- форматы представления кадастровых данных.

Уметь:

- осуществлять поиск, хранение и обработку кадастровой информации;
- работать с различными форматами кадастровых данных;
- использовать геоинформационные системы для работы с кадастровыми данными;
- применять средства защиты информации при работе с кадастровыми документами;

- организовывать хранение кадастровой информации с соблюдением требований безопасности.

Владеть:

- навыками работы с программными средствами для хранения и обработки кадастровой информации;
- методами обеспечения сохранности кадастровых данных;
- технологиями обновления и предоставления информации из геоинформационных систем;
- приемами работы с электронными документами в кадастровой деятельности;
- инструментами защиты кадастровой информации.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 60 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или)

лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение в системы хранения кадастровой информации Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none">- что такое кадастровая информация и ее особенности;- основные форматы представления кадастровых данных;- жизненный цикл кадастровой информации;- информационные системы в кадастровой деятельности.
2	Организация хранения кадастровых данных Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none">- структура и классификация кадастровых данных;- форматы файлов для хранения кадастровой информации;- организация локального хранилища кадастровых данных;- облачные решения для хранения кадастровой информации.
3	Основы защиты кадастровой информации Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none">- основные понятия информационной безопасности;- виды угроз безопасности кадастровой информации;- классификация методов защиты информации;- нормативно-правовые аспекты защиты кадастровой информации.
4	Средства защиты данных в повседневной деятельности кадастрового инженера Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none">- защита рабочей станции кадастрового инженера;- антивирусная защита;- защита от несанкционированного доступа;- безопасная работа с внешними носителями информации.
5	Резервное копирование и восстановление кадастровых данных Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none">- значение и принципы резервного копирования;- типы резервных копий;- составление плана резервного копирования;- автоматизация процессов резервного копирования;- проверка и восстановление данных из резервных копий.
6	Электронная подпись в кадастровой деятельности Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none">- назначение и виды электронной подписи;- нормативная база использования электронной подписи;- получение и настройка электронной подписи;- практическое применение электронной подписи в кадастровой деятельности;- проверка электронной подписи документов.
7	Защита кадастровой информации при передаче по каналам связи Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - виды каналов передачи данных и их уязвимости; - протоколы безопасной передачи данных; - защищенный электронный документооборот; - защита электронной почты при передаче кадастровых документов; - использование VPN и защищенных облачных сервисов.
8	<p>Перспективные технологии хранения и защиты кадастровой информации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение технологии блокчейн в кадастровых системах; - искусственный интеллект в защите кадастровой информации; - облачные технологии нового поколения; - мобильные технологии в кадастровой деятельности; - изменения в законодательстве о защите информации; - организационные меры защиты кадастровой информации.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Анализ кадастровой информации и ее классификация</p> <p>Студенты выполняют задания по анализу различных типов кадастровой информации, определяют их классификационные признаки, особенности хранения и требования к защите.</p>
2	<p>Работа с форматами кадастровых данных</p> <p>Практическое освоение основных форматов файлов, используемых в кадастровой деятельности (XML, XLSX, PDF, DWG и др.). Конвертация данных между различными форматами.</p>
3	<p>Организация хранилища кадастровых данных</p> <p>Разработка файловой структуры для эффективного хранения кадастровой информации. Настройка параметров доступа и защиты данных на локальном компьютере.</p>
4	<p>Облачные сервисы в кадастровой деятельности</p> <p>Практическое использование облачных сервисов для хранения и совместной работы с кадастровыми документами. Настройка параметров безопасности в облачных хранилищах.</p>
5	<p>Оценка рисков информационной безопасности</p> <p>Выполнение задания направлено на выявление и оценку рисков безопасности кадастровой информации для конкретной рабочей среды. Разработка мер по минимизации выявленных рисков.</p>
6	<p>Антивирусная защита рабочей станции</p> <p>В ходе работы студенты выполняют настройку антивирусного программного обеспечения, проводят сканирование, обновление антивирусных баз и реагируют на инциденты.</p>
7	<p>Создание и проверка паролей</p> <p>Работа по созданию надежных паролей, использованию менеджеров паролей, настройке многофакторной аутентификации для защиты учетных записей.</p>
8	<p>Шифрование кадастровых данных</p> <p>Освоение практических навыков шифрования файлов и папок с кадастровой информацией, создания защищенных архивов, безопасной передачи зашифрованных данных.</p>
9	<p>Настройка системы резервного копирования</p> <p>Практическая настройка автоматического резервного копирования кадастровых данных, выбор носителей, составление расписания, тестирование восстановления данных.</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
10	Получение и настройка электронной подписи Изучение процедуры получения электронной подписи, установка необходимого программного обеспечения, настройка параметров использования.
11	Подписание электронных документов Работа по подписанию различных видов кадастровых документов с использованием электронной подписи, включая пакетное подписание файлов.
12	Проверка подлинности электронных документов Освоение методов проверки электронной подписи в документах, выявление поддельных документов, верификация статуса сертификатов.
13	Защищенная передача кадастровых данных Практические навыки использования защищенных каналов связи, настройка VPN-соединения, защищенной электронной почты и специализированных сервисов передачи данных.
14	Настройка параметров безопасности в браузере Оптимизация настроек браузера для безопасной работы с кадастровыми порталами и государственными сервисами, управление данными автозаполнения и куки-файлами.
15	Разработка политики информационной безопасности Работа по созданию базовой политики информационной безопасности для малого офиса кадастровой компании, включая регламенты обращения с информацией.
16	Реагирование на инциденты безопасности и современные технологии защиты Практическая отработка действий в случае возникновения инцидентов информационной безопасности. Знакомство с современными технологиями защиты информации, доступными рядовому пользователю.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы и интернет источников
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гродзенский, Я.С.. Информационная безопасность : Учебное пособие / Я.С. Гродзенский — Москва : Проспект, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-998-80845-6.	Текст : электронный // ЭБС BOOK.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/books/937989 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Доронина, Л. А. Организация и технология документационного обеспечения управления : учебник и практикум для вузов / Л. А. Доронина, В. С. Иритикова. — 2-е изд., перераб. и доп. —	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560116 . —

	Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16016-1.	Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Малыгина, О. И. Информационные компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве и кадастре : учебное пособие / О. И. Малыгина. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-907320-83-3.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222350 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

- Федеральный портал пространственных данных (<https://portal.fppd.cgkipd.ru/>);
- Официальный сайт Росреестра (<https://rosreestr.gov.ru/>);
- Публичная кадастровая карта (<https://pkk.rosreestr.ru/>);
- Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru/>);
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/>);
- Справочная правовая система КонсультантПлюс (<http://www.consultant.ru/>);
- Справочная правовая система Гарант (<https://www.garant.ru/>);
- Образовательная платформа Юрайт (<https://urait.ru/>);
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>);
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru (<https://book.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

- КриптоПро CSP;
- КриптоАРМ;
- 7-Zip;
- VeraCrypt;
- При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная компьютером с установленным программным обеспечением и проектором;

Компьютерный класс с доступом в интернет для проведения лабораторных занятий;

USB-носители информации и смарт-карты для демонстрации работы с электронной подписью.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Геодезия,
геоинформатика и навигация»

А.С. Матвеев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова