

**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 магистратуры  
по направлению подготовки  
09.04.01 Информатика и вычислительная техника,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Мониторинг и кадастр природных ресурсов**

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Геоинформационные и кадастровые автоматизированные системы

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: 30.06.2024

### 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель освоения дисциплины формирование у студентов навыков проведения мониторинговых работ и ведения кадастров различных видов природных ресурсов для их рационального использования и охраны, а также для обеспечения государственных органов полной, своевременной и достоверной информацией, необходимой для управления и контроля в области охраны окружающей среды и природопользования.

Задачи дисциплины:

изучение основных положений и методологических основ мониторинга и кадастра природных ресурсов;

изучение современных методов организации и ведения мониторинга и кадастра природных ресурсов;

формирование представлений об информационно-картографическом обеспечении мониторинга и кадастра природных ресурсов.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-13** - применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и цифровых технологий.

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

**Уметь:**

применять перспективные методы исследования для решения профессиональных задач

**Владеть:**

навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

**Знать:**

теорию кадастрового учета; методы и задачи мониторинга земель и ресурсов.

### 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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	24	24
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	16	16

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 84 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 теорию кадастра недвижимости и мониторинга земель. (вводная часть и входной контроль знаний студентов в области кадастра недвижимости и мониторинга земель)
2	Основные понятия теории кадастра. Виды кадастров Рассмотрение вопросов, вызвавших наибольшие затруднения по результатам контроля
3	Основные положения и понятия геоинформации и геоданных. Рассмотрение

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	проблемного вопроса: Источники получения первичной информации
4	Общие принципы мониторинга. Технологии мониторинга
5	Геомониторинг, геотехнический мониторинг
6	Общие принципы и структура информационной системы ведения кадастра
7	Общие требования к формированию земельного участка как объекта кадастрового учета Способы формирования земельных участков
8	Основные понятия, применяемые при составлении межевых планов Общие требования к изготовлению межевых планов
9	Основы информационной безопасности информационных систем. Классификация угроз. Методы предотвращения нарушений безопасности

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Входной контроль знаний студентов в области кадастра недвижимости и мониторинга земель
2	Порядок ведения государственного кадастра недвижимости. Государственный кадастр недвижимости
3	Сбор картографической пространственной информации
4	Мониторинг земель
5	Экологический мониторинг
6	Методы оценки недвижимости
7	Виды ограничений и обременений земельных участков. Анализ законодательства РФ в области кадастрового учета ограничений и обременений земельных участков
8	Разделы текстовой части межевого плана и их содержание Согласование местоположения границ земельного участка Разделы графической части межевого плана и их содержание

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение методических рекомендаций и соответствующих разделов лекционного курса. Работа с литературой
2	Подготовка к текущему контролю
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Автоматизированная система ведения кадастра объектов недвижимости Е. Б. Трескунов Учебное пособие М. : МГУПС(МИИТ) , 2015	НТБ МИИТ Экземпляры: всего:5 - фб.(3), чз.4(2).
2	Геодезический мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска А. И. Уваров, Л. А. Пронина Учебное пособие Омск : Омский ГАУ , 2019	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115919">https://e.lanbook.com/book/115919</a> (дата обращения: 03.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
1	Основы кадастра недвижимости А. А. Варламов, С. А. Гальченко Учебник М. : Академия , 2013	НТБ МИИТ Экземпляры: всего:26 - фб.(3), чз.4(2), уч.1(20).
2	Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр Под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных Энциклопедия М.: ООО «Геодезкартиздат» , 2008	НТБ МИИТ
3	Недвижимость: Землеустройство и земельный кадастр. Градостроительство и архитектура. Экономика недвижимости и земельное право Р.Т. Нагаев Однотомное издание "ПИК "Идеал-Пресс" , 2003	НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)

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

1.<http://library.miiit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2.<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

3.<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

4.Поисковые системы: Yandex, Mail.

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

Для проведения лекционных занятий необходима лекционная аудитория с обычной доской, компьютером и проектором.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и

обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

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

С.В. Шайтура

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН  
Председатель учебно-методической  
комиссии

И.Н. Розенберг

М.Ф. Гуськова