

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
специализированного высшего образования  
по направлению подготовки  
09.04.01 Информатика и вычислительная техника,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Современные проблемы геодезического обеспечения кадастровых работ**

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: 04.06.2026

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

Целью изучения специальной дисциплины «Современные проблемы геодезического обеспечения кадастровых работ» является приобретение студентами необходимых знаний по выбору способов, методов, и технических средств при выполнении инженерно-геодезических работ в ходе изысканий и проектирования в землеустройстве, развития и сгущения геодезических сетей, кадастре объектов недвижимого имущества.

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, соответствующие целям основной образовательной программы.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- фундаментальная научная и практическая подготовка студентов к выполнению геодезических работ по созданию опорных геодезических сетей.
- успешное освоение всех разделов курса современные проблемы геодезического обеспечения кадастровых работ является необходимой предпосылкой для технически строгого решения практических задач, возникающих в деятельности будущего специалиста.

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

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

**ПК-11** - Способен применять перспективные методы 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:

### **Знать:**

методы исследования и решения профессиональных задач; мировые тенденции развития вычислительной техники; знать перспективные тенденции развития информационных технологий

### **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

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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	
		№2	№3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	58	42	16
В том числе:			
Занятия лекционного типа	14	14	0
Занятия семинарского типа	44	28	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 158 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	<b>Введение</b> Рассматриваемые вопросы: - Задачи геодезического обеспечения кадастровых работ; - Основные концепции современных геодезических измерений
2	<b>Проблема пространства-времени в геодезии</b> Рассматриваемые вопросы: - Пространственно временные системы координат
3	<b>Современные шкалы времени, используемые в геодезии</b> Рассматриваемые вопросы: - Шкалы времени, применяемые в геодезии; - Проблема синхронизации времени
4	<b>Системы координат, глобальные и локальные.</b> Рассматриваемые вопросы: - Системы координат применяемые при геодезическом обеспечении кадастровых работ
5	<b>Определение параметров преобразования координатных систем</b> Рассматриваемые вопросы: - Преобразование координат из одной системы в другую; - Оценка точности преобразований координат
6	<b>Спутниковые геодезические сети</b> Рассматриваемые вопросы: - Вопросы определения координат ИСЗ входящих в СРНС используемые при ведении кадастров; - Геодезические сети определенные спутниковой аппаратурой; - Сети постоянно действующих базовых станций
7	<b>Сбор и обработка спутниковых данных</b> Рассматриваемые вопросы: - Полевые работы с СРНС аппаратурой; - Камеральные работы по обработке данных СРНС

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Введение</b> - Примеры задач геодезического обеспечения
2	<b>Проблема пространства-времени в геодезии</b> - Пространственно временные системы координат
3	<b>Современные шкалы времени, используемые в геодезии</b> - Различные шкалы времени и проблема синхронизации.
4	<b>Системы координат, глобальные и локальные.</b> - Системы координат применяемые при геодезическом обеспечении кадастровых работ
5	<b>Определение параметров преобразования координатных систем</b> - Преобразование координат из одной системы в другую - Оценка точности преобразований координат
6	<b>Динамический метод космической геодезии</b> - Вопросы определения координат ИСЗ входящих в СРНС используемые при ведении кадастра

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
7	Спутниковые геодезические сети - Геодезические сети определенные спутниковой аппаратурой; - Сети постоянно действующих базовых станций
8	Сбор и обработка спутниковых данных. - Полевые работы с СРНС аппаратурой; - Камеральные работы по обработке данных СРНС

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Проработка конспекта лекций. 3. Изучение учебной литературы из приведенных источников
2	Подготовка к текущему контролю
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Сулин, М. А. Современные проблемы землеустройства : Монография / М. А. Сулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8197-2	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173118">https://e.lanbook.com/book/173118</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Актуальные проблемы землеустройства и кадастров : учебное пособие / Ю. М. Рогатнев, М. Н. Веселова, Т. А. Филиппова, И. В. Хоречко. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 158 с. — ISBN 978-5-89764-965-5	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176592">https://e.lanbook.com/book/176592</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Обиденко, В. И. Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Анализ надежности спутниковой геодезической сети по данным статистического тестирования результатов ее уравнивания в программном обеспечении Leica Geo Office : учебное пособие / В. И. Обиденко. — Новосибирск : СГУГиТ, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-907052-12-3	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157319">https://e.lanbook.com/book/157319</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Учебные модули в электронной библиотеке НТБ МИИТ – <http://library.miiit.ru/>

[gisa.ru](http://gisa.ru) - Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации

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

Microsoft Office ; Программа обработки спутниковых данных (Trimble Business Center, CREDO GNSS, Pinnacle, или аналоги).

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

Специализированные аудитории для практических работ и лекций. Класс геоинформационных технологий, оснащённый локальной вычислительной сетью, включающей сервер, станции сканирования и обработки растровых и векторных изображений и рабочие станции для обучения пользования клиентской частью геоинформационных систем.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

Экзамен 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»

А.Д. Тихонов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова