

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)

Современные технологии производства геодезических работ

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: 11.05.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Современные технологии производства геодезических работ» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность студента к использованию современных методов геодезии в рамках кадастра земельных участков при решении практических задач.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-8 - Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ;

ПК-4 - Способен использовать знания современных, в том числе цифровых, технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

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

Знать:

современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ

перспективы развития технологий геодезических работ

Уметь:

обрабатывать и оценивать качества результатов выполненных работ по инженерно-геодезическим изысканиям

выбирать методики обработки, информационного моделирования, численного анализа для оценки данных по результатам выполненных измерений и предварительной обработки в соответствии с установленными требованиями к производству работ по инженерно-геодезическим изысканиям

выполнять землеустроительные и кадастровые работы применяя современные геодезические методы

Владеть:

современными методами геодезических работ для землеустройства и кадастра недвижимости

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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	№6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	136	64	72
В том числе:			
Занятия лекционного типа	44	16	28
Занятия семинарского типа	92	48	44

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 116 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	Значение современных геодезических технологий в решении практических задач кадастра недвижимости Требования к методам координатного обеспечения. Значение современных геодезических технологий в решении практических задач кадастра недвижимости.
2	Спутниковые радионавигационные системы ГЛОНАСС и GPS Спутниковые радионавигационные системы ГЛОНАСС и GPS. Принципы функционирования. Архитектура.
3	Прикладное применение спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS Дифференциальные режимы функционирования спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS.
4	Режимы реального времени спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS Функционирование спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS. в режимах реального времени.
5	Электронная тахеометрия
6	Электронная тахеометрия. Съёмочные и разбивочные работы
7	Электронные тахеометры. Основное управление, виды и технология работы
8	Электронные нивелиры Принципы работы. Устройство. Программное обеспечение.
9	Определение высот точек
10	Вынос в натуру

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Способы определения координат
2	Спутниковые радионавигационные системы
3	Определение координат методом спутниковых радионавигационных систем
4	Определение координат с помощью системы ГЛОНАСС
5	Определение координат с помощью спутниковой системы GPS
6	Погрешности определения координат с помощью спутниковых систем
7	Измерение спутниковой аппаратурой ГЛОНАСС в режиме реального времени
8	Измерение спутниковой аппаратурой GPS в режиме реального времени
9	Принципы работы электронного тахеометра
10	Съёмочные и разбивочные работы, выполняемые электронным тахеометром
11	Программное обеспечение электронных тахеометров
12	Электронные нивелиры. Определение высот точек

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы, а так же 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	Геоинформационные системы И. Н. Розенберг, В. Я. Цветков М. : МГУПС(МИИТ) , 2015	
2	Геодезия Е. Б. Ключин [и др.] ; под ред. Д. Ш. Михелева М. : Академия , 2014	
1	Инженерная геодезия (с основами геоинформатики) С.И. Матвеев, В.-Р.А. Коугия, В.Д. Власов и др.; Ред. С.И. Матвеев; Под Ред. С.И. Матвеев Однотомное издание ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д." , 2007	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)
2	Геоинформационные системы и технологии на железнодорожном транспорте С.И. Матвеев, В.А. Коугия, В.Я. Цветков; Под ред. С.И. Матвеева Однотомное издание УМК МПС России , 2002	НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
3	Геоинформатика транспорта Б.А. Лёвин, В.М. Круглов, С.И. Матвеев и др. Однотомное издание ВИНТИ РАН , 2006	НТБ (БР.); НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)

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

1. Учебные модули в электронной библиотеке НТБ МИИТ <http://library.mii.ru/>

2. Сайт ГИС-Ассоциации, <http://gisa.ru/>

3. Академия САПР и ГИС, <http://www.cadacademy.ru/>

4. Нижегородские Географические Информационные Системы и технологии, <http://www.gis.nnov.ru/>

5. Информационный сервер объединённого научного совета по проблемам геоинформатики, <http://www.scgis.ru/>

6. Санкт-Петербургский Университет, факультет географии и

геоэкологии, <http://www.geo-spb.ru/index.html>

7. Сайт компании “Навгеоком”, <http://www.navgeocom.ru/>

8. Геоинформационные системы, <http://www.dataplus.ru/>

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

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программными продуктами: Autodesk Autocad, Civil 3D, CREDO DAT, MApinfo, Topcon Tools, Sokkia Link, Javad Pinnacle.

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

Две специализированные аудитории для лабораторных работ и лекций, снабженные кронштейнами для установки геодезических приборов, специальными геодезическими знаками, нивелирными рейками с осветительными устройствами, проектором.

Три учебные лаборатории: геодезическая, фотограмметрическая и лаборатория спутниковой навигации – с парком современных геодезических и фотограмметрических приборов, комплектами приемников глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS и периферийным оборудованием.

Класс геоинформационных технологий, оснащенных 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 в 5, 6 семестрах.

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»

Д.С. Манойло

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова