

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)

Картография

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: 27.04.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Картография» - является обучения студентов теоретическим основам картографии, современным методам и технологиям создания, проектирования и использования кадастровых планов и карт. Дисциплина состоит из трех разделов: теоретические основы картографии, технология создания карт и применение картографии, изучаемых последовательно. Изучение теоретических основ заключается в изучении математической основы карт (планов), видов и методов оценки выбора проекции, картографической информации, способов картографической генерализации. Изучение технологии создания карт сводится к изучению методики и технологии воспроизведения и размножения (печатания) карт. Изучения раздела картография направленно на развитие способностей практически использовать планы и карты; определять по картам: качественные и количественные характеристики объектов местности и явлений, формы и размеры объектов, закономерность их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития; решать по картам инженерные задачи. Конечной целью обучения картографии является твердое овладение студентами знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения по картам инженерных задач, получения скрытой информации, чтения карт различного назначения.

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 виды и свойства картографических произведений, их содержание, способы создания и использования.

Уметь:

проводить измерения по картам; использовать топографические карты для выполнения инженерных изысканий; использовать нормативные документы по созданию карт.

Владеть:

навыками чтения топографических карт и планов; основными приемами составления топографических карт; методами определения элементов математической основы карты.

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	Сем. №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 44 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	Предмет картографии, структура, задачи и связь с другими дисциплинами. Картографические проекции. Основные понятия из теории картографических проекций. Искажения на картах. Классификация и характеристика картографических проекций. Проекция Гаусса-Крюгера.
2	Математическое и геодезическое обоснование, номенклатура и разграфка карт. Картографическая информация.
3	Элементы содержания карт и планов. Способы и графические средства изображения элементов карт. Транскрипция. Легенда карты. Дешифрирование объектов и изображений на картах и планах.
4	Генерализация. Сущность, факторы, виды и приемы генерализации карт. Классификация картографируемых объектов и явлений, отбор и обобщение объектов.
5	Виды картографических технологий. Камерально-полевая, камеральная и компьютерная виды технологий. Этапы создания карт. Основные виды работ и технические устройства.
6	Состав и оформление карт. Подготовка исходных материалов. Создание математической основы карты. Перенос изображения с исходных материалов. Генерализация информации. Оформление карты. Авторский и составительский оригиналы карты. Подготовка к изданию и издание карт. Компьютерные технологии. Цифрование, обработка, хранение информации.
7	Картография в землеустройстве. Виды тематических карт и планов. Землеустроительные планы и карты. Особенности составления карт оценки природных условий и естественных ресурсов, земельных угодий, агрохимических и агроклиматических карт, современного и перспективного использования земель, кадастровых карт.
8	Использование карт в землеустройстве. Понятие о картографическом методе исследования. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития. Решение по картам инженерных задач. Способы получения скрытой информации.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	№1 Составление схем исходных картографических материалов
2	№2 Расчеты и построение картографической сетки
3	№3 Проектирование содержания и оформления карты

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
4	№4 Составление и оформление фрагмента карты района (или любой другой по выбору преподавателя)
5	№5 Составление и оформление земельно-кадастровой карты
6	№6 Составление и оформление оригинала карты города
7	№7 Измерения и вычисления по картам и планам

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Составление схем исходных картографических материалов
2	Расчеты и построение картографической сетки
3	Проектирование содержания и оформления карты
4	Составление и оформление оригинала карты города
5	Составление и оформление земельно-кадастровой карты
6	Измерения и вычисления по картам и планам
7	Подготовка к промежуточной аттестации.
8	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Картография и ГИС В.П. Раклов Учебное пособие Москва : ИНФРА-М , 2022	Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1857574 . – Режим доступа: по подписке.
2	Географические информационные системы в тематической картографии В.П. Раклов Учебное пособие Москва : ИНФРА-М , 2022	Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850620 . – Режим доступа: по подписке.
3	Основы картографии С. С. Рацеи [и др.] Учебное пособие Тюмень : ГАУ Северного Зауралья , 2021	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190123 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
1	Практикум по теории математической обработки геодезических измерений В.Д. Большаков, Ю.И. Маркузе Однотомное издание Альянс , 2007	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
2	Геодезические спутниковые измерения и их обработка В. И. Кафтан - М. : МИИТ ,	

	2013	
3	Геоэкологическое картографирование Б. И. Кочуров - М. : Академия , 2012	
4	Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр. Энциклопедия. в 2 т. Т.1 А. В. Бородко, В. П. Савиных - М. : Геодезкартгиздат , 2008	
5	Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр : Энциклопедия. в 2 т. Т.2 А. В. Бородко, В. П. Савиных - М. : Геодезкартгиздат , 2008	
6	Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР Однотомное издание Недра , 1985	НТБ (фб.)

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 преподавателя Луганского университета имени Тараса Шевченко
http://topography.ltsu.org/titul_2.html

3. Фонд знаний «Ломоносов»

<http://lomonosovfund.ru/enc/ru/encyclopedia:01336:article>

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 MS Office и обязательно программным продуктом QGIS версии не ниже 3.0.

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

Для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы требуется специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения лабораторных занятий: компьютерный класс;

кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Core 2 Duo, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 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»

Духин Степан
Владимирович

Старший преподаватель кафедры
«Геодезия, геоинформатика и
навигация»

Арестов Андрей
Владимирович

Лист согласования

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова