

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.05.2024 11:41:16

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Аграрно-технологический институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КАРТОГРАФИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.03.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Картография» входит в программу бакалавриата «Землеустройство и кадастры» по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Агроинженерный департамент. Дисциплина состоит из 5 разделов и 18 тем и направлена на изучение картографических способов изображения явления на общегеографических и тематических картах, генерализации и классификации карт и атласов.

Целью освоения дисциплины является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области общего и специального картографирования для ознакомления с классическими методами и современными технологиями составления, анализа, редактирования карт и других картографических произведений, в том числе электронных.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Картография» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах; ОПК-2.2 Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере;
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4.1 дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ; ОПК-4.2 определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Картография» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Картография».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в	Основы экономики и менеджмента;	Дистанционное зондирование;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Агрэкология;	
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	<p>Учебная практика по геодезии (выездная);</p> <p>Учебная практика по основам аэрофотосъемки с использованием БПЛА;</p> <p>Учебная практика по прикладной геодезии (выездная);</p> <p>Учебная практика по фотограмметрии и дистанционному зондированию;</p> <p>Геодезия;</p> <p>Фотограмметрия;</p> <p>Основы землеустройства;</p> <p>Прикладная геодезия;</p> <p>Основы градостроительства и планировка населенных пунктов;</p> <p><i>Основы автоматизированного проектирования**;</i></p> <p><i>Основы САПР**;</i></p> <p><i>Основы АКС**;</i></p> <p><i>Уравнивание результатов геодезических измерений**;</i></p> <p><i>Использование БПЛА при мониторинге земель**;</i></p> <p><i>Метод наименьших квадратов**;</i></p> <p><i>Основы социально-правовых знаний (инклюзив)**;</i></p> <p><i>Оперативная картография**;</i></p> <p><i>Топографическое черчение**;</i></p> <p><i>Основы геодезического инструментоведения**;</i></p>	<p>Преддипломная практика;</p> <p>Производственная практика;</p> <p>Мониторинг земель;</p> <p>Экспертиза в сфере земельно-имущественных отношений;</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация;</p> <p>Дистанционное зондирование;</p> <p>Инженерное обустройство территорий;</p> <p><i>Основы высшей геодезии**;</i></p> <p><i>Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах**;</i></p> <p><i>Основы мелиорации земель**;</i></p> <p><i>Основы наземного лазерного сканирования**;</i></p> <p><i>Благоустройство территории населенных пунктов**;</i></p> <p><i>Проектирование основы крупномасштабных топографических съемок**;</i></p> <p><i>Технология кадастровых съемок**;</i></p>

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Картография» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч.	68		68
Лекции (ЛК)	34		34
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	56		56
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	20		20
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

Общая трудоемкость дисциплины «Картография» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	17		17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	94		94
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	16		16
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

Общая трудоемкость дисциплины «Картография» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			6
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	15		15
Лекции (ЛК)	5		5
Лабораторные работы (ЛР)	10		10
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	120		120
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Вводные сведения о картографии.	1.1	Общие сведения о картографии, структура, связь с другими науками. Современные методы и перспективы развития картографии	ЛК
		1.2	Основные свойства и определения географических карт. Элементы географической карты. Классификация, виды и типы географических карт.	ЛК
Раздел 2	Математическая картография	2.1	Геодезическая и математическая основы карт и планов. Понятие о масштабе.	ЛК, ЛР
		2.2	Картографические проекции и системы координат. Классификация картографических проекций.	ЛК, ЛР
		2.3	Искажение на картах. Разграфка и номенклатура.	ЛК, ЛР
		2.4	Измерения по топографическим картам. Определение площадей, объемов, густоты, плотности распределения объектов.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Картографические знаки и способы изображения тематического содержания.	3.1	Картографические знаки, их виды, классификация. Способы отображения тематического содержания на картах.	ЛК, ЛР
		3.2	Системы условных обозначений. Шкалы условных знаков. Надписи.	ЛК
		3.3	Способы изображения рельефа. Способы разработки числовых шкал, разработка цветowych графических шкал.	ЛК, ЛР
		3.4	Легенда карты. Способы создания, требования к размещению.	ЛК
		3.5	Картографическая генерализация. Сущность, факторы, виды, принципы и приемы.	ЛК, ЛР
Раздел 4	Исследования по картам	4.1	Понятие о картографическом методе исследования. Описание по картам	ЛК, ЛР
		4.2	Графоаналитические приемы. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития.	ЛК, ЛР
		4.3	Математическое моделирование. Способы получения скрытой информации с помощью методов математической статистики и теории вероятности.	ЛК
Раздел 5	Основы проектирования, создания и обновления топографических планов и карт	5.1	Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.	ЛК
		5.2	Основные этапы создания топографических карт. Методы и технологии создания карт.	ЛК, ЛР
		5.3	Обновление топографических планов и карт: назначение, способы, применяемые приборы и оборудование.	ЛК
		5.4	Геоинформационные технологии создания карт. Преобразование картографической информации.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практически/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Терминальный компьютерный класс с подключением к интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно- маркерная. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams) Microsoft Windows 10 Home Basic OA CIS and GE, лицензия OEM Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1 License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012, QGIS
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 15 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Терминальный компьютерный класс с подключением к интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно- маркерная. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams) Microsoft Windows 10 Home Basic OA CIS and GE, лицензия OEM Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1 License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012, QGIS
Для	Аудитория для самостоятельной работы	Терминальный

самостоятельной работы	обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	компьютерный класс с подключением к интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно- маркерная. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams) Microsoft Windows 10 Home Basic OA CIS and GE, лицензия OEM Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1 License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012, QGIS
------------------------	---	--

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Берлянт А.М. Картография / А.М. Берлянт. — М.: Аспект Пресс, 2002.
2. Раклов В.П. Картография и ГИС. Учебное пособие/В.П.Раклов-М.:ГУЗ, 2010.
- Раклов В.П. Картография и ГИС : учеб. пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 215 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1022695>
- Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9797-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453179>
- Цифровая почвенная картография : учебное пособие / Отв. ред. И.Ю. Савин, П.А. Докукин. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2017. - 152 с. : ил. - ISBN 978-5-209-07484-7 : 198.02.

Дополнительная литература:

1. Давыдов, В. П. Картография : учебник / В. П. Давыдов, Д. М. Петров, Т. Ю. Терещенко ; под ред. Ю. И. Беспалова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. – 208 с. : табл., ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565860>
2. Лебедев П. П. , Раклов В.П. Теория и методы кадастрового картографирования с применением географических информационных систем / П.П.Лебедев, В.П. Раклов. — М.: ГУЗ, 2001.
- Современные системы картографии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Прозорова ; ТюмГНГУ. - Электрон. текстовые дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011.
- Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие / С. И. Чекалин. — 2-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-8291-29743. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132203>

- Математическая картография - научное наследие Льва Моисеевича Бугаевского / В.В. Грошев // Геопрофи. - 2012. - №3. - С.59-61.

- Картография: Визуализация геопространственных данных / М. Краак, Ф. Ормелинг ; Пер. с англ. М.А.Аршиновой и др.; Под ред. В.С.Тикунова. - М. : Научный мир, 2005. - 325 с. : ил. - ISBN 5-89176-320-6 : 150.00

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Картография».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Картография» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.