

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

ОПЕРАТИВНАЯ 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 «Оперативная картография» входит в программу бакалавриата «Землеустройство и кадастры» по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Агроинженерный департамент. Дисциплина состоит из 7 разделов и 20 тем и направлена на изучение основ организации картографического производства, и освоение практических навыков по созданию и использованию кадастровых планов и карт.

Целью освоения дисциплины является обучение студентов теоретическим основам картографии, современным методам и технологиям создания, проектирования и использования планов и карт природных (земельных) ресурсов и имеет своей целью картографическую подготовку специалистов, которые должны знать входную и выходную планово-картографическую документацию, необходимую для ведения работ по землеустройству, земельному и городскому кадастру.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Оперативная 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-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;
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.1 демонстрирует знания основных видов и содержание макетов, шаблонов, форм производственной документации, связанной с профессиональной деятельностью; ОПК-7.2 выполняет анализ, составляет и применяет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности;
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; ОПК-9.2 осуществляет анализ основных характеристик объектов землеустроительной и кадастровой деятельности, и выполняет оценку преимуществ и недостатков выбранных методов и технологий для их описания в соответствии с действующим законодательством;
ПК-2	способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ	ПК-2.1 Знает методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации; ПК-2.2 Умеет разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства;
ПК-6	способностью участия во	ПК-6.1 Владеет современными технологиями, методами и

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	внедрении результатов исследований и новых разработок	способами сбора, систематизации, обработки и анализа информации, полученной из различных источников и баз данных для проведения землеустроительных и кадастровых работ; ПК-6.2 Владеет современными методами и способами математической обработки и анализа измерений в землеустроительных и кадастровых работах;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Оперативная картография» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Оперативная 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-4	Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Учебная практика по геодезии (выездная); Учебная практика по основам аэрофотосъемки с использованием БПЛА; Геодезия; <i>Основы автоматизированного проектирования**;</i> <i>Основы САПР**;</i> <i>Основы АКС**;</i> <i>Топографическое черчение**;</i> <i>Основы геодезического инструментоведения**;</i>	Преддипломная практика; Производственная практика; Учебная практика по прикладной геодезии (выездная); Учебная практика по фотограмметрии и дистанционному зондированию; Фотограмметрия; Картография; Автоматизация землеустроительных и кадастровых работ; Мониторинг земель; Экспертиза в сфере земельно-имущественных отношений; Метрология, стандартизация и сертификация; Прикладная геодезия; Основы градостроительства и планировка населенных пунктов; Основы геоинформатики; Дистанционное зондирование; Инженерное обустройство территорий; <i>Основы высшей геодезии**;</i> <i>Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах**;</i> <i>Основы мелиорации</i>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			земель**; Уравнивание результатов геодезических измерений**; Основы наземного лазерного сканирования**; Благоустройство территории населенных пунктов**; Метод наименьших квадратов**; Основы социально-правовых знаний (инклюзив)**; Проектирование основы крупномасштабных топографических съемок**; Технология кадастровых съемок**;
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами		Кадастр недвижимости; Оценка земли и объектов недвижимости в поселениях; Прикладная геодезия; Основы градостроительства и планировка населенных пунктов; Инженерное обустройство территорий; Землеустроительное проектирование**; Основы высшей геодезии**; Оценка сельскохозяйственных рисков**; Основы управления проектами**; Типология объектов недвижимости**;
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		Географические и земельные информационные системы; Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах**; Проектирование основы крупномасштабных топографических съемок**; Космический мониторинг природных ресурсов**; Информационные системы кадастров и мониторинга**; Основы мелиорации земель**; Технология кадастровых съемок**;
ПК-2	способностью использовать знания для управления земельными		Землеустроительное проектирование**; Территориальное

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ		<i>землеустройство**;</i> <i>Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах**;</i> <i>Аналитические методы исследования земельных ресурсов**;</i> <i>Информационные системы кадастров и мониторинга**;</i> <i>Технология кадастровых съемок**;</i>
ПК-6	способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	Учебная практика по геодезии (выездная); Учебная практика по основам аэрофотосъемки с использованием БПЛА;	<i>Основы высшей геодезии**;</i> <i>Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах**;</i> <i>Космический мониторинг природных ресурсов**;</i> <i>Преддипломная практика;</i> <i>Производственная практика;</i> <i>Учебная практика по прикладной геодезии (выездная);</i> <i>Учебная практика по фотограмметрии и дистанционному зондированию;</i>

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Оперативная картография» составляет «3» 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)
			3
Контактная работа, ак.ч.	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	36		36
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	21		21
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Оперативная картография» составляет «3» 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.	17		17
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	17		17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	66		66
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	25		25
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Оперативная картография» составляет «3» 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)
			5
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	10		10
Лекции (ЛК)	5		5
Лабораторные работы (ЛР)	5		5
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	94		94
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	4		4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

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	Введение в картографию.	1.1	Картография: предмет, структура, связь с др. науками.	ЛК
		1.2	Основные понятия картографии: географическая карта, план, атлас, цифровая и электронная карта.	ЛК, ЛР
		1.3	Элементы карты. Свойства и возможности карт.	ЛР
		1.4	Классификация карт.	ЛР
Раздел 2	Математическая картография.	2.1	Основные понятия из математической картографии.	ЛК, ЛР
		2.2	Частные масштабы длин, площадей, углов.	ЛР
		2.3	Искажения на картах длин, площадей, углов. Компоновка карт.	ЛК, ЛР
		2.4	Основные проекции, применяемые при создании земельно-ресурсных карт. Классификация проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. Формулы искажений.	ЛР
Раздел 3	Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.	3.1	Табличные источники, описательные, каталоги координат, планово-картографические материалы.	ЛК
		3.2	Требования к качеству.	ЛР
Раздел 4	Генерализация картографического изображения.	4.1	Картографическая генерализация: сущность, факторы, принципы, приемы	ЛР
Раздел 5	Картографические знаки и способы изображения тематического содержания.	5.1	Картографические знаки, их виды, классификация.	ЛК, ЛР
		5.2	Легенда карты. Картографические шкалы.	ЛР
		5.3	Способы изображения: значковый, точечный, изолиний, качественного и количественного фона, картодиаграммы, картограммы, линейных знаков, линий движения, локализованных диаграмм.	ЛР
Раздел 6	Основные этапы создания карт. Программа карты.	6.1	Программа карты, содержание и значение.	ЛК, ЛР
		6.2	Виды оригиналов карт.	ЛР
		6.3	Печатная форма и красочный оригинал.	ЛР
Раздел 7	Использование карт при производстве землеустроительных и кадастровых работах	7.1	Понятие о картографическом методе исследования. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений.	ЛК, ЛР
		7.2	Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития.	ЛР
		7.3	Применение картографических данных при производстве землеустроительных работ	ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/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.	13 стационарных компьютеров. Комплект специализированной мебели, имеется выход в интернет 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
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 13 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Терминальный компьютерный класс с подключением к интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная. Раздаточный материал в виде текстов в обиходно-литературном, официально-деловом, научных стилях, стиле художественной литературы

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Л.Г. Нартова, В.И. Якунин Начертательная геометрия: Учеб. для Вузов. – М.: Дрофа, 2008. – 208 с.: ил.
2. Зеленый П.В. Инженерная графика. Практикум [Электронный ре- сурс]: учебное пособие для бакалавров: / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; Под ред. П.В. Зеленого. -М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 303 с. // ZNANIUM.COM электронно-библиотечная система.
3. Раклов В.П. Географические информационные системы в тематической картографии. Учебное пособие / В.П. Раклов. — М.: ГУЗ, 2006.
4. Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я., Леонова А.Н. Картография. Методические указания по изучению дисциплины.М:ГЗ,2006
5. 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.
6. Зоммер AutoCAD 2007. Руководство чертежника, конструктора, архитектора / Зоммер, Вернер. - М.: Бином, 2016. - 816 с.

Дополнительная литература:

1. Раклов В.П.,Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: Учебник / В.П.Раклов, М.В.Федорченко, Т.Я.Яковлева. — М.: КолосС, 2003..
2. М.С. Хлыстунов Микровибродинамические процессы формирования сверхпроектных нагрузок на строительные конструкции / М.С. Хлыстунов. - М.: НИУ МГСУ, 2017. - 501 с.
3. Л. Теверовский Проектирование электрических изделий в КОМПАС-3D / Л. Теверовский. - М.: ДМК Пресс, 2017. - 474 с.

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.elsevier.com/locate/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Оперативная 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 «Оперативная картография» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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