

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.05.2026 14:07:49
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

АВТОМАТИЗАЦИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.04.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ТЕХНОЛОГИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И КАДАСТРОВЫХ РАБОТ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Автоматизация кадастровых работ» входит в программу магистратуры «Технологии геодезических и кадастровых работ» по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Агроинженерный департамент. Дисциплина состоит из 5 разделов и 14 тем и направлена на изучение основных принципов и методов работы в системах автоматизированного программного обеспечения для создания и анализа проектов в различных областях землеустройства и кадастров.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов базовых знаний о современных автоматизированных системах проектирования в землеустройстве и кадастре, освоении основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей автоматизированных систем проектирования и использование их в землеустройстве, кадастре и территориальном планировании.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Автоматизация кадастровых работ» 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)
ПК-12	способностью использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах	ПК-12.1 Знает методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной и кадастровой документации; ПК-12.2 Умеет проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ в сфере профессиональной деятельности;
ПК-3	способностью осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве	ПК-3.1 Знает принципы составления комплексных планов-графиков выполнения землеустроительных и кадастровых работ; ПК-3.2 Умеет готовить презентационный материал с использованием современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Автоматизация кадастровых работ» 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 «Автоматизация кадастровых работ».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
------	--------------------------	---	--

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-12	способностью использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах	<p>Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах; Спутниковые технологии в геодезическом производстве; <i>Ландшафтное проектирование**;</i> <i>Экологическое проектирование**;</i></p>	<p><i>Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ**;</i> <i>Программное обеспечение землеустроительных задач**;</i> <i>Программное обеспечение кадастровых задач**;</i> Цифровая картография; <i>Земельные информационные системы для решения прикладных задач**;</i> <i>Современные технологии мониторинга земель**;</i> <i>Космический мониторинг земель**;</i></p>
ПК-3	способностью осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве	<p>Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах; <i>Ландшафтное проектирование**;</i> <i>Экологическое проектирование**;</i></p>	<p><i>Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ**;</i> <i>Земельные информационные системы для решения прикладных задач**;</i> <i>Современные технологии мониторинга земель**;</i> <i>Космический мониторинг земель**;</i> Цифровая картография;</p>

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Автоматизация кадастровых работ» составляет «2» 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)
			2
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	20		20
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Автоматизация кадастровых работ» составляет «2» 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)
			2
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	38		38
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Автоматизация кадастровых работ» составляет «2» 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)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	10		10
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	10		10
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	58		58
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	4		4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Работа с исходными данными	1.1	Загрузка растровой подложки	Методы загрузки и подготовки растровой подложки. Этапы импорта, геопривязки и настройки отображения растровых изображений. Точность и совместимость данных.	ЛР
		1.2	Импорт текстового файла точек ЦММ	Подготовка и структурирование исходного текстового файла. Выбор формата импорта и настройка соответствия полей. Загрузка данных. Проверка корректности импорта и визуализация точек.	ЛР
		1.3	Создание и редактирование групп точек	Создание новых групп точек по заданным критериям или вручную. Настройка свойств отображения для каждой группы (цвет, символ, подписи). редактирование атрибутивных данных точек внутри группы.	ЛР
Раздел 2	Линейные объекты	2.1	Создание пользовательских типов линий	Разработка эскиза и определение параметров. Создание описания типа линии (LIN-файл). Загрузка типа линии в проект. Применение и настройка. Проверка и корректировка.	ЛР
		2.2	Отрисовка линейных объектов	Создание линейных объектов путём оцифровки (векторизации) по растровой подложке или ввода координат. Редактирование геометрии линий: добавление, удаление и перемещение узлов, изменение формы и направления. Настройка параметров отображения: выбор стиля, толщины, цвета и типа линий. Присвоение атрибутивных данных: указание идентификаторов, характеристик и принадлежности объектов.	ЛР
		2.3	Аннотации линейных объектов	Выбор объектов для аннотирования. Настройка параметров аннотаций. Создание и размещение аннотаций. Проверка и редактирование.	ЛР
Раздел 3	Площадные объекты	3.1	Создание пользовательских типов штриховок	Разработка эскиза штриховки. Формирование файла штриховки. Импорт и подключение штриховки. Настройка параметров отображения. Проверка и корректировка.	ЛР
		3.2	Отрисовка площадных объектов	Подготовка исходных данных. Создание геометрии объекта. Редактирование и корректировка. Присвоение атрибутивных данных. Настройка отображения. Проверка топологической корректности.	ЛР
		3.3	Аннотации площадных объектов	Выбор объектов и атрибутов для подписи. Настройка стиля и правил размещения аннотаций. Автоматическое создание	ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				аннотаций. Ручная корректировка и размещение. Проверка и контроль.	
Раздел 4	Рельеф	4.1	Создание TIN поверхностей	Подготовка исходных данных. Создание TIN-объекта. Построение триангуляции Делоне. Применение методов интерполяции и редактирование рёбер. Анализ и визуализация поверхности.	ЛР
		4.2	Редактирование TIN поверхности	Анализ и диагностика поверхности. Добавление, удаление и перемещение точек. Внедрение структурных линий. Редактирование треугольников. Перестроение TIN-поверхности. Контроль качества и визуализация.	ЛР
		4.3	Добавление меток поверхности	Выбор типа меток. Настройка стиля и параметров меток. Автоматическое размещение меток. Ручная корректировка положения. Проверка и контроль.	ЛР
Раздел 5	Оформление чертежа и вывод на печать	5.1	Создание рамки и математической основы	Выбор системы координат и проекции. Создание и настройка листа (рамки). Построение координатной сетки. Нанесение геодезических координат на рамку. Задание масштаба чертежа. Проверка соответствия нормативным требованиям.	ЛР
		5.2	Настройка параметров печати и вывод на печать	Задание формата и ориентации листа. Установка масштаба печати. Настройка области печати. Конфигурация стилей печати и слоёв. Предварительный просмотр. Выбор принтера/плоттера и вывод на печать.	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)
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 20 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Терминальный компьютерный класс с подключением к интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная. Комплект специализированной мебели, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: пакет офисных программ, САД программы (учебные лицензии).
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.	Комплект специализированной мебели, персональные компьютеры, имеется выход в интернет.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. ГОСТ 33707-2016 (ISO/IEC 2382:2015) Информационные технологии.
2. ГОСТ 23501.101-87 Системы автоматизированного проектирования. Основные положения.
3. ГОСТ 15971-90 Системы обработки информации. Термины и определения.
4. ГОСТ Р 57563-2017/ISO/TS 12911:2012 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений.
5. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 250 с.
6. Малюх В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. — М.: ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8.
7. Норенков И. П. Автоматизация землеустроительных и кадастровых работ: учеб. для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с. — ISBN 978-5-7038-3275-2.

Дополнительная литература:

1. DWG.RU — Сайт проектировщиков, инженеров, конструкторов.

2. CADmaster — бесплатный журнал, посвященный проблематике систем автоматизированного проектирования. Издаётся с 2000 года. Все статьи доступны в интернет-версии издания.

3. CAD/CAM/CAE Observer — международный информационно-аналитический PLM-журнал, выходит с 2000 года. Часть опубликованных статей в открытом доступе. *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 «Автоматизация кадастровых работ».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель
агроинженерного департамента

Должность, БУП

Подпись

Алёшин Михаил
Вячеславович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор агроинженерного
департамента

Должность БУП

Подпись

Поддубский Антон
Александрович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент агроинженерного
департамента

Должность, БУП

Подпись

Поддубский Антон
Александрович

Фамилия И.О.