

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**

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

(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 «Информационные компьютерные технологии» входит в программу магистратуры «Технологии геодезических и кадастровых работ» по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Агроинженерный департамент. Дисциплина состоит из 4 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 «Информационные компьютерные технологии» 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)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.2 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
УК-7	Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области Землеустройства и кадастров) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры	УК-7.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-7.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;
ОПК-3	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	ОПК-3.1 Знает, как осуществлять поиск, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и обрабатывать ее; ОПК-3.2 Умеет обосновывать свою мировоззренческую и социальную позиции и применять приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью; определять основные направления развития инновационных технологий в земле-устройстве и кадастрах;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Информационные компьютерные технологии» 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 «Информационные компьютерные технологии».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-7	Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области Землеустройства и кадастров) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры		<i>Высшая геодезия**;</i> <i>Управление рисками в землеустройстве и кадастрах;</i> <i>Воздушное лазерное сканирование**;</i> <i>Наземное лазерное сканирование**;</i>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		<i>Управление проектами в землеустройстве и кадастрах;</i>
ОПК-3	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности		<i>Землеустроительная экспертиза;</i>

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные компьютерные технологии» составляет «6» зачетных единиц.

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)
			1
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.	164		164
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>216</b>	216
	<b>зач.ед.</b>	<b>6</b>	6

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные компьютерные технологии» составляет «6» зачетных единиц.

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)
			1
Контактная работа, ак.ч.	28		28
Лекции (ЛК)	14		14
Лабораторные работы (ЛР)	14		14
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	166		166
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	22		22
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>216</b>	216
	<b>зач.ед.</b>	<b>6</b>	6

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные компьютерные технологии» составляет «6» зачетных единиц.

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)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	6		6
Лекции (ЛК)	2		2
Лабораторные работы (ЛР)	4		4
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	206		206
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	4		4
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

## 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	Создание TIN поверхностей рельефа	1.1	Создание TIN поверхности на основе структурных линий	Редактирование исходных объектов. Создание TIN поверхности. Добавление объектов к определению поверхности. Редактирование поверхности.	ЛК, ЛР
		1.2	Создание TIN поверхности на основе точек	Редактирование исходных объектов. Создание TIN поверхности. Добавление объектов к определению поверхности. Редактирование поверхности.	ЛК, ЛР
		1.3	Создание TIN поверхности на основе текста со значением высот	Редактирование исходных объектов. Создание TIN поверхности. Добавление объектов к определению поверхности. Редактирование поверхности.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Проектирование автодороги	2.1	Создание коридора отдельной трассы	Создание перекрестка в местах пересечения трасс по заданным критериям проектирования.	ЛК, ЛР
		2.2	Создание перекрестка	Создание коридора отдельной трассы по заданным критериям проектирования.	ЛК, ЛР
		2.3	Поверхности коридора	Работа с поверхностями коридора и слоями конструкции коридора.	ЛК, ЛР
		2.4	Добавление меток	Добавление аннотативных меток к поверхности коридора.	ЛК, ЛР
		2.5	Профилирование откосов	Создание поверхностей и горизонталей вертикальной планировки на откосах.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Работа с участками	3.1	Создание участков на основе объектов	Использование простых примитивов для создания динамических участков.	ЛК, ЛР
		3.2	Настройка визуального отображения участков	Настройка состава и визуального отображения сегментов участков, подписей участков, подписей сегментов участков.	ЛК, ЛР
		3.3	Деление участков линией сдвига	Использование инструмента "линия сдвига" для деления участков по заданным критериям.	ЛК, ЛР
		3.4	Деление участков радиальной линией	Использование инструмента "радиальная линия" для деления участков по заданным критериям.	ЛК, ЛР
Раздел 4	Оцифровка растрового изображения	4.1	Трансформирование изображения	Импорта изображение. Координатная привязка, разворот, масштабирование изображения.	ЛК, ЛР
		4.2	Оцифровка фрагмента карты	Создание примитивов - полилиний вдоль горизонталей подложки. Создание TIN поверхности на основе примитивов. Редактирование поверхности.	ЛК, 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.	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).
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](http://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 «Информационные компьютерные технологии».

\* - 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.*