

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2023 11:13:48
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Аграрно-технологический институт

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Территориальные информационные системы для проведения
землеустроительных 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)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ» является освоение теоретических аспектов, методов и технологий функционирования информационных систем обеспечения землеустроительной деятельности для целей эффективного регулирования, а также повышения эффективности использования территорий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ» направлено на формирование у обучающихся следующих 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-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-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-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
ОПК-4	Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	<p>ОПК-4.1 Знает, как сделать оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании техно-логических процессов в землеустройстве, кадастрах и смежных областях</p> <p>ОПК-4.2 Владеет навыками совершенствования отдельных этапов выполнения работ в землеустроительной и кадастровой деятельности (по собственной инициативе или заданию руководителя); навыками разработки прогнозов возникновения рисков при внедрении новых технологий, приборов и оборудования, программных продуктов и геоинформационных систем</p>
ОПК-6	Способен владеть инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, использовать современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области землеустройства и кадастров.	<p>ОПК-6.1 Обладает навыками делового общения; организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.2 Владеет навыками оценки инновационных рисков принятия решений в научной и практической деятельности; навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью современных технологий, программных продуктов и геоинформационных систем, обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы</p>
ПК-12	Способен использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах	<p>ПК-12.1 Знает методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной и кадастровой документации</p> <p>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</p>

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ» относится к *вариативной* части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных 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*
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	<ul style="list-style-type: none"> – Информационные компьютерные технологии – Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах 	–
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	<ul style="list-style-type: none"> – Спутниковые технологии в геодезическом производстве – Кадастровая оценка объектов недвижимости – Оценочная деятельность в землеустройстве и кадастрах 	<ul style="list-style-type: none"> – Современные технологии мониторинга земель – Космический мониторинг земель – Программное обеспечение землеустроительных задач – Программное обеспечение кадастровых задач – Высшая геодезия – Космическая геодезия – Применение БПЛА для решения землеустроительных и кадастровых работ – Фотограмметрические методы решения прикладных задач
ОПК-3	Способен	– Информационные	– Современные

	осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	<p>компьютерные технологии</p> <ul style="list-style-type: none"> – Спутниковые технологии в геодезическом производстве – Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах – Кадастровая оценка объектов недвижимости – Оценочная деятельность в землеустройстве и кадастрах – Ландшафтное проектирование – Экологическое проектирование – Автоматизация топографо-геодезических работ – Геоинформатика – Воздушное лазерное сканирование – Наземное лазерное сканирование – Производственная практика 	<p>технологии мониторинга земель</p> <ul style="list-style-type: none"> – Космический мониторинг земель
ОПК-4	Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	<ul style="list-style-type: none"> – Менеджмент землеустроительных и кадастровых работ – Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах – Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости – Кадастровая оценка объектов недвижимости – Оценочная деятельность в землеустройстве и кадастрах – Ландшафтное 	–

		<ul style="list-style-type: none"> проектирование – Экологическое проектирование – Производственная практика 	
ОПК-6	Способен владеть инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, использовать современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области землеустройства и кадастров.	<ul style="list-style-type: none"> – Информационные компьютерные технологии – Спутниковые технологии в геодезическом производстве – Геоинформатика – Воздушное лазерное сканирование – Наземное лазерное сканирование 	–
ПК-12	Способен использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах	<ul style="list-style-type: none"> – Информационные компьютерные технологии – Спутниковые технологии в геодезическом производстве – Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах – Автоматизация топографо-геодезических работ – Автоматизация кадастровых работ – Геоинформатика 	–

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ» составляет 2 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контрактная работа, ак.ч.	34			34	
в том числе:					
Лекции (ЛК)	17			17	
Лабораторные работы (ЛР)	17			17	
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	8			8	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	30			30	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72		72	
	зач. ед.	2		2	

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		4			
Контактная работа, ак.ч.	36	36			
В том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	18	18			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	36	36			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72		
	зач.ед.	2	2		

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		3			
Контактная работа, ак.ч.	16	16			
В том числе:					
Лекции (ЛК)	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)	8	8			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	5	5			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1 Информационные ресурсы и государство.	Тема 1.1. Общие понятия об информационных ресурсах. Информационный продукт и информационные услуги.	ЛК
	Тема 1.2. Информационно-коммуникационные технологии в государстве. Информационные составляющие государственных систем - регистры, кадастры, географические системы.	ЛК, ЛР
	Тема 1.3. Местные и региональные информационные системы. Ведомственные системы.	ЛК, ЛР
	Тема 1.4. Территориальные аспределенные информационные системы (ТРИС) как основа единого информационного пространства.	ЛК, ЛР
Раздел 2 Территориально-распределенные информационные системы как часть единого информационного пространства.	Тема 2.1. Методологические основы и принципы создания ТРИС.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. ТРИС и этапы жизненного цикла.	ЛК, ЛР
	Тема 2.3. Инфраструктурные составляющие ТРИС.	ЛК, ЛР
	Тема 2.4. Направления реализации элементов коммуникационной инфраструктуры в ТРИС.	ЛК, ЛР
Раздел 3 Информатизация государственного и муниципального управления.	Тема 3.1. Направления реализации элементов коммуникационной инфраструктуры в ТРИС.	ЛК, ЛР
	Тема 3.2. Тенденции развития и классификация информационных технологий.	ЛК
	Тема 3.3. Сетевые технологии информационного взаимодействия. Локальные и глобальные сети.	ЛК, ЛР
	Тема 3.4. Информационно-аналитические системы государственного и муниципального управления. Классификация и структурная организация.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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)
Специализированная аудитория	Аудитория для проведения для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	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, QGIS
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения лабораторных занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 306 АТИ)	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, QGIS

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

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

Печатные издания:

1. Берлянт А.Л. Геоинформационное картографирование. - М.: МГУ, 1997. - 64 с.
2. Чандра, А. М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы А. М. Чандра, С. К. Гош ; пер. с англ. А. В. Кирюшина. - М.: Техносфера, 2008. - 307 с., [8] л. ил. ил. 25 см.
3. Варламов А.А., Гальченко С.А. Земельный кадастр. Географические и земельные информационные системы. Т.6. — М. Колос, 2006. - 400с.
1. Лабутина И.А. Дешифрирование аэрокосмических снимков. Москва.: Аспект Пресс, 2004

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Антонович К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии – М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2006

2. Назаров, А. С. Фотограмметрия. – Минск: ТетраСистемс, 2006.
3. Беликов А.Б., Симонян В.В. Математическая обработка геодезических измерений. М., МГСУ, 2015
4. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение: Учебное пособие для вузов. – Изд. 2-е. – М.: Академический проект, 2008 – 591 с.
5. Кашкин В.Б., Сухинин А.И. Дистанционное зондирование Земли из космоса. Цифровая обработка изображений: М.: Логос 2001
6. Савиных В.П., Цветков В.Я. Геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования. — М.: Картгеоцентр–Геодезиздат, 2001.
7. Журнал ArcReview. Современные геоинформационные технологии. №№1-4 2007 г

Дополнительная литература:

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Геоинформационные технологии для научных исследований / В.Г. Гитис // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. - 2011. - №2 - 3. - С. 13-32. - ISSN 1605-8070.
2. ГИС-технологии и анализ цифровых моделей рельефа при инженерно-геотектонических исследованиях на территории Большого Сочи / А.А. Мурый // Сергеевские чтения. Роль инженерной геологии и изысканий на предпроектных этапах строительного освоения территорий. - М. : Изд-во РУДН, 2012. - С. 60 - 64. - ISBN 978-5-209-04245-7.
3. Основы пространственного анализа : монография / И.Ю. Окунев. - Москва : Аспект Пресс, 2020. - 245 с. - ISBN 978-5-7567-1062-5 : 600.00.
4. Использование геоинформационных систем при изучении опыта природопользования / Т.И. Аверкина, Н.В. Правикова // Актуальные проблемы экологии и природопользования. - М. : Изд-во РУДН, 2018. - С. 141 - 145. - ISBN 978-5-209-09017-5.
5. Подготовка специалистов по информационным технологиям для нефтегазовой промышленности / С.А. Кудж, М.А. Назаренко // Высшее образование в России. - 2015. - № 10. - С. - 160 - 164.
6. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений [Текст] : учебное пособие / Р. А. Шовенгердт ; пер. с англ.: А. В. Кирюшин, А. И. Демьяников ; конс.: О. Н. Гершензон, В. Е. Гершензон, В. В. Лавров. - М. : Техносфера, 2010. - 556 с. : ил. ; 25 см. - (Мир наук о Земле ; v-04). - Библиогр.: с. 543. - 3000 экз.. - ISBN 978-5-94836-244
7. Шапгала В.В. Математические методы и модели в городском кадастре [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шапгала В.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.— 71 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28354>.— ЭБС «IPRbooks»

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
 - Учебное пособие QGIS https://docs.qgis.org/3.22/ru/docs/training_manual/

2. Базы данных и поисковые системы:

- www.geo-science.ru / Науки о Земле – Geo-Science
- www.rudngeo.wordpress.com / Геодезия на Аграрном факультете РУДН
- www.geoprofi.ru / Журнал «Геопрофи»
- www.gisa.ru / ГИС Ассоциация
- www.profsurv.com / Журнал “Professional Surveyor”
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ».

2. Задания для лабораторных работ по дисциплине «Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ».

* - 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

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства			Промежуточная аттестация	Баллы раздела
		Текущий контроль				
		Опрос	Выполнение ЛР	Доклад		
УК-7 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ПК-12	Тема 1.1. Общие понятия об информационных ресурсах. Информационный продукт и информационные услуги.	2	-	4		33
	Тема 1.2. Информационно-коммуникационные технологии в государстве. Информационные составляющие государственных систем - регистры, кадастры, географические системы.		5			
	Тема 1.3. Местные и региональные информационные системы. Ведомственные системы.		5			

Тема 1.4. Территориальные аспределенные информационные системы (ТРИС) как основа единого информационного пространства.		5			
Тема 2.1. Методологические основы и принципы создания ТРИС.		5		16	
Тема 2.2. ТРИС и этапы жизненного цикла.	2	5			
Рубежная аттестация				16	16
Тема 2.3. Инфраструктурные составляющие ТРИС.	2	5	4		33
Тема 2.4. Направления реализации элементов коммуникационной инфраструктуры в ТРИС.		5		16	
Тема 3.1. Направления реализации элементов коммуникационной инфраструктуры в ТРИС.		5			
Тема 3.2. Тенденции развития и классификация информационных технологий.	2	-			
Тема 3.3. Сетевые технологии информационного взаимодействия. Локальные и глобальные сети.		5			
Тема 3.4. Информационно-аналитические системы государственного и муниципального управления. Классификация и структурная организация.		5			
Рубежная аттестация				18	18
ИТОГО					100

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Директор агроинженерного
департамента, доцент

Должность, БУП

Подпись

А.А. Поддубский

Фамилия И.О.

Старший преподаватель
агроинженерного департамента

Должность, БУП

Подпись

Д.В. Белоброва

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Агроинженерный департамент

А.А. Поддубский

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор агроинженерного
департамента, доцент

Должность, БУП

А.А. Поддубский

Подпись

Фамилия И.О.