

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2022 10:57:48
Уникальный идентификатор документа:
ca953a0120d891083f939673078af1a989dae18a

**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

Географические и земельные информационные системы

(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)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Географические и земельные информационные системы**» является рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей земельных информационных систем; освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения географических и земельных информационных систем, технологий сбора, систематизации и обработки информации, подготовки графических материалов для целей кадастра.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «**Географические и земельные информационные системы**» 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-12	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать 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; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	УК-12.1. 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-12.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
ОПК-9	Способен использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области Землеустройства и кадастров) для: изучения и моделирования объектов	ОПК-9.1. Демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в

	профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации	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-5	Способен анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастрах	ПК-5.1. Владеет современными технологиями, методами и способами организации, и координации разработки землеустроительной и кадастровой документации ПК-5.2. Умеет представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий по созданию землеустроительной, кадастровой и мониторинговой документации

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «**Географические и земельные информационные системы**» относится к *базовой* части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «**Географические и земельные информационные системы**».

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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<ul style="list-style-type: none"> – Основы экономики и менеджмента – Теория ошибок и математическая обработка геодезических измерений – Информатика – Основы САПР – Уравнивание результатов геодезических измерений – Метод наименьших квадратов 	<ul style="list-style-type: none"> – Мониторинг земель – Производственная практика

		Основы социально-правовых знаний (инклюзив)	
УК-12	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать 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; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	<ul style="list-style-type: none"> – Информатика – Основы геоинформатики – Адаптивные информационные и компьютерные технологии (инкл.) 	– Информационные системы кадастров и мониторинга
ОПК-9	Способен использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области Землеустройства и кадастров) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации	<ul style="list-style-type: none"> – Использование БПЛА при мониторинге земель – Оперативная картография 	<ul style="list-style-type: none"> – Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах – Технология кадастровых съемок – Космический мониторинг природных ресурсов – Информационные системы кадастров и мониторинга
ПК-5	Способен анализировать результаты исследований в	<ul style="list-style-type: none"> – Кадастр недвижимости – Основы землеустройства 	– Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах

землеустройстве и кадастрах	<ul style="list-style-type: none"> – Почвоведение основами геологии – Прикладная геодезия – Основы автоматизированного проектирования – Землеустроительное проектирование 	с	<ul style="list-style-type: none"> – Технология кадастровых съемок – Кадастр застроенных территорий – Производственная практика – Преддипломная практика
-----------------------------	---	---	--

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «**Географические и земельные информационные системы**» составляет **4** зачетные 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	5	6	7	8
Контрактная работа, ак.ч.	45						45		
в том числе:									
Лекции (ЛК)	15						15		
Лабораторные работы (ЛР)	30						30		
Практические/семинарские занятия (СЗ)									
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	87						87		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	12						12		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144					144		
	зач. ед.	4					4		

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контрактная работа, ак.ч.	51							51	
Лекции (ЛК)	17							17	
Лабораторные работы (ЛР)	34							34	
Практические/семинарские занятия (СЗ)									
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	66							66	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27							27	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144						144	
	зач. ед.	4						4	

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Сессия							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контрактная работа, ак.ч.	15								15
Лекции (ЛК)	5								5
Лабораторные работы (ЛР)	10								10
Практические/семинарские занятия (СЗ)									
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	120								120
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1 Введение в дисциплину «Географические и земельно-информационные системы»	Тема 1.1. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами. Общие понятия о земельно-информационных системах, их сущность, назначение и функции. Взаимодействие ГИС и ЗИС	ЛК
	Тема 1.2. Теоретические основы формирования информационных ГИС технологий (концепция ГИС). Информационное обеспечение управления земельными ресурсам. Структура геоинформационных систем	ЛК
	Тема 1.3. Виды информации в ГИС. Структурные особенности географической и картографической информации. Способы представления и принципы организации данных в ГИС и ЗИС.	ЛК
Раздел 2 Теоретические и методические положения создания земельных информационных систем	Тема 2.1. Понятия, определения, термины. Цель, задачи, принципы и технология разработки и применения ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.	ЛК
	Тема 2.2. Основные задачи организационного обеспечения ЗИС. Формирование банков данных земельно-кадастровой информации.	ЛК, ЛР
	Тема 2.3. Применение ГИС-технологий в ЗИС. Защита информации.	ЛК, ЛР
	Тема 2.4. Требования к специализированным программным средствам, используемым в ЗИС.	ЛК, ЛР
	Тема 2.5. Создание интегрированной земельной информационной системы	ЛК, ЛР

Раздел 3 Особенности ГИС-картографирования для целей комплексного кадастра.	Тема 3.1. Вопросы информационного обеспечения кадастра. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.	ЛК, ЛР
	Тема 3.2. Применение ГИС-технологий при производстве кадастровых работ.	ЛК, ЛР
	Тема 3.3. Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель	ЛК, ЛР
	Тема 3.4. ГИС и ЗИС как распределенные информационные системы.	ЛК

* - 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	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций № 319	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. Волков С.Н. Землеустройство. Т. 6: Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. – М.: Колос, 2002. - 328 с.
2. Варламов А.А. Земельный кадастр. Т. 6. Географические и земельные информационные системы. – М.: КолосС, 2006 – 400 с.

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Берлянт А.М. Географические информационные системы в науках о земле // Соросовский образовательный журнал. - № 5. - 1999. – С. 66 – 73.
2. Долматова О. Н. Географические и земельно-информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Н. Долматова, Л. Н. Гилева, Е. В. Коцур; Ом.гос. аграр. ун-т. – Омск: Изд-во Омский ГАУ,2013. – 146 с
3. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 199 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/76053>
4. ГОСТ Р 52438-2005. Географические информационные системы. Термины и определения. - М.: Стандартинформ, 2006. – 14 с.

Дополнительная литература:

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Константинов А.Ю. Земельно-информационные системы (Основные этапы и особенности проведения работ в г. Мирный (Саха Якутия) // ГИС-обозрение. - 1999. – №2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.vishagi.ru/activity/activity/GIS_2_1999.html.
2. Берлянт А.Л. Геоинформационное картографирование. - М.: МГУ, 1997. - 64 с.
3. Кадничанский С.А. ГИС-технологии создания карт земельных ресурсов. - М.: ГУЗ, 2005. - 104с.
4. Варламов А.А., Гальченко С.А. Земельный кадастр. Географические и земельные информационные системы. Т.6. — М. Колос, 2006. - 400с.
5. Юрченко М. Геоинформационные системы для решения диспетчерских и управленческих задач предприятий газовой отрасли/ М. Юрченко// САПР и графика 2.
6. Попов С. Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе. учеб. пособие для вузов. допущено УМО по клас. унив. образованию/ С. Ю. Попов.- СПб.: Интермедия, 2013.-399 с. 3. Плешиков Ф.И., Черкашин В.П.
7. Геоинформационные технологии в решении задач оценки экологического состояния лесов/ Ф.И. Плешиков// Т.5,№1., С.9-18, 1998, ч.з 2-202 4. Николаева О.Н. Картографический метод исследования в формировании единого природно-ресурсного информационного пространства России / Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2015. № 4. С. 109-113. <http://elibrary.ru/item.asp?id=24041311>

8. Федеральная целевая программа «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (2002-2007 годы)». Режим доступа: <http://www.rosreestr.ru>.

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 «**Географические и земельные информационные системы**».

2. Задания для лабораторных работ по дисциплине «**Географические и земельные информационные системы**»

* - 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-1 УК-12 ОПК-9 ПК-5	Информационное обеспечение управления земельными ресурсами. Взаимодействие ГИС и ЗИС	2	-	3		30
	Теоретические основы формирования информационных ГИС технологий.	2	-			
	Способы представления и принципы организации данных в ГИС и ЗИС.	2	-	3		
	Цель, задачи, принципы и технология разработки и применения ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.	2	-			
	Основные задачи организационного обеспечения ЗИС. Формирование банков данных земельно-кадастровой информации.	2	6			
	Применение ГИС-технологий в ЗИС. Защита информации.	2	6			
	Рубежная аттестация				16	16
	Требования к специализированным программным средствам, используемым в ЗИС.	2	6	3		34
	Создание интегрированной земельной информационной системы		6			
	Вопросы информационного обеспечения кадастра. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.		6			
	Применение ГИС-технологий при производстве кадастровых работ.	2	6			
	Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель		6			
	ГИС и ЗИС как распределенные информационные системы.		-			
	Рубежная аттестация				20	20
ИТОГО					100	

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

