

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.05.2023 11:39:06
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

Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

35.03.10 Ландшафтная архитектура

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Ландшафтная архитектура

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре**» является изучение основ использования геоинформационных технологий в ландшафтной архитектуре.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «**Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре**» направлено на формирование у обучающихся следующих 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 - 6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Способен определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов. УК-6.2. Способен планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации.
ОПК - 1	Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.1. Способен показать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач. ОПК-1.2. Способен использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач.
ОПК - 2	Способность использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Способен руководствоваться нормативно-правовой базой в профессиональной деятельности. ОПК-2.2.

		Способен оформлять специальную документацию на основании нормативно-правовых актов.
ОПК - 3	Способность создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Способен создать безопасные условия при выполнении производственных процессов. ПК-3.2. Способен сохранять безопасные условия при выполнении производственных процессов.
ПК - 6	Способность применить творческий подход в проектировании и дизайне объектов ландшафтной архитектуры с учетом современных тенденций	ПК-6.1. Готов применить современные тенденции при проектировании объектов ландшафтной архитектуры. ПК-6.2. Готов применить творческий подход при проектировании и дизайне объектов садово-паркового искусства.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «**Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре**».

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 - 6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Философия История России Математика Начертательная геометрия Рисунок и живопись в ландшафтной архитектуре Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре История садово-паркового искусства Декоративная дендрология	Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Русский язык для иностранных студентов

		<p>Декоративное растениеводство (Цветоводство) Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования Информационные технологии в ландшафтной архитектуре Ландшафтное проектирование Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры Архитектурная графика и основы композиции Градостроительство с основами архитектуры Безопасность жизнедеятельности Градостроительное законодательство и экологическое право Городская экология и мониторинг Иностранный язык Русский язык (как иностранный) Вариативная компонента Неорганическая и аналитическая химия Русский язык и культура речи Введение в специальность Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры Агрохимия Почвоведение с основами ландшафтоведения Фитодизайн интерьера Древоводство Экономика отрасли Ландшафтное планирование Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной</p>	
--	--	---	--

		<p>архитектуры Второй иностранный язык (практический курс) Иностранный язык в профессиональной деятельности Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности Макетирование в ландшафтной архитектуре История пейзажной живописи Основы профессиональной этики Психология и педагогика Фауна парков Картография и инженерная графика Дизайн малого сада Плодоводство Учебная практика "Рисунок и живопись в ландшафтной архитектуре" Учебная практика "История садово-паркового искусства" Учебная практика "Декоративная дендрология" Учебная практика "Декоративное растениеводство (Цветоводство)" Производственная практика</p>	
ОПК - 1	<p>Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>Математика Начертательная геометрия Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре Декоративная дендрология Декоративное растениеводство (Цветоводство) Теория ландшафтной архитектуры и</p>	<p>Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>методология проектирования Ландшафтное проектирование Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры Архитектурная графика и основы композиции Градостроительство с основами архитектуры Безопасность жизнедеятельности Вариативная компонента Неорганическая и аналитическая химия Введение в специальность Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры Агрохимия Почвоведение с основами ландшафтоведения Фитодизайн интерьера Древоводство Экономика отрасли Ландшафтное планирование Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры Макетирование в ландшафтной архитектуре Фауна парков Картография и инженерная графика Дизайн малого сада Плодоводство Лесоведение Дендрометрия Производственная практика</p>	
ОПК - 2	Способность использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в	<p>Математика Начертательная геометрия Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре</p>	<p>Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной</p>

	<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>Декоративная дендрология Декоративное растениеводство (Цветоводство) Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования Ландшафтное проектирование Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры Архитектурная графика и основы композиции Градостроительство с основами архитектуры Безопасность жизнедеятельности Неорганическая и аналитическая химия Введение в специальность Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры Агрохимия Почвоведение с основами ландшафтоведения Фитодизайн интерьера Древоводство Экономика отрасли Ландшафтное планирование Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры Макетирование в ландшафтной архитектуре Фауна парков Картография и инженерная графика Дизайн малого сада Плодоводство Лесоведение Дендрометрия Производственная практика</p>	<p>квалификационной работы</p>
--	---------------------------------------	---	--------------------------------

ОПК - 3	Способность создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	Информационные технологии ландшафтной архитектуры Ландшафтное проектирование Ландшафтное планирование	в Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК - 6	Способность применить творческий подход в проектировании и дизайне объектов ландшафтной архитектуры с учетом современных тенденций	Информационные технологии в ландшафтной архитектуре Ландшафтное проектирование Фитодизайн интерьера Ландшафтное планирование Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры Макетирование в ландшафтной архитектуре Дизайн малого сада Производственная практика	Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «**Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре**» составляет **4** зачетных единиц.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		8			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	50	50			
В том числе:					
Лекции (ЛК)	20	20			
Лабораторные работы (ЛР)	30	30			
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	85	85			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9	9			
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)		
			9		
Контактная работа, ак.ч.		27	27		
В том числе:					
Лекции (ЛК)		9	9		
Лабораторные работы (ЛР)		18	18		
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		117	117		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.					
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.	Семестр(-ы)		
			8		
Контактная работа, ак.ч.		10	10		
В том числе:					
Лекции (ЛК)		5	5		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)		5	5		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		130	130		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		4	4		
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 Базовые представления о геоинформационных системах (ГИС).	Тема 1.1. История развития геоинформатики	ЛК, ЛР
Раздел 2 Модель поверхности Земли. Координаты. Проекция.	Тема 2.1. Система координат. Зоны UTM	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. Знакомство с программным комплексом Quantum GIS.	ЛР
Раздел 3 Необходимый инструментарий ГИС для задач ландшафтного проектирования.	Тема 3.1. Преимущества растровых и векторных данных.	ЛК, ЛР
	Тема 3.2. Операции с векторными данными	ЛР

Раздел 4 Базы данных.	Тема 4.1. Основные современные источники географической информации.	ЛК, ЛР
	Тема 4.2. Работа с порталом USGS – открытым источником информации.	ЛР
Раздел 5 Анализ пространственного разнообразия.	Тема 5.1. Инструменты анализа векторных и растровых данных	ЛК, ЛР
	Тема 5.2. Интерполяция данных в Quantum GIS	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)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели, Экран на треноге Draper Diplomat 213x213 83”, Проектор BenQ MH550 Рабочее место на базе системного блока в сборе и монитора для работы с графическими приложениями. Модель AG_PC Аксиома Групп/Процессор Intel Core I3 8 Кооперативная память Crucial by Micron DDR4 8GB*2; Материнская плата PRIME B360-PLUS; МоННТop Samsung 23.5” Программное обеспечение: Quantum GIS 2.10
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для	Комплект специализированной мебели, Экран на треноге Draper Diplomat 213x213 83”, Проектор BenQ

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	<p>МН550</p> <p>Рабочее место на базе системного блока в сборе и монитора для работы с графическими приложениями. Модель AG_PC Аксиома Групп/Процессор Intel Core I3 8 Кооперативная память Crucial by Micron DDR4 8GB*2;Материнская плата PRIME B360-PLUS;МоННТop Samsung 23.5"</p> <p>Программное обеспечение: Quantum GIS 2.10</p>

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается

ОБЯЗАТЕЛЬНО!

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Васенев И. И., Мешалкина Ю.Л., Грачев Д.А. Геоинформационные системы в почвоведении и экологии Интерактивный курс/ Под ред. И.И. Васенева – М.: РГАУ-МСХА, 2010. 212
2. Геоинформатика. Кн. 1; под ред. В.С. Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. -384 с.
3. Де Мерс М. Географические информационные системы. Основы.: Пер. с англ. - М: Дата+, 1999, 384 с.
4. Журкин И. Г., Шайтура С. В. Геоинформационные системы. - М.: Кудиц-Пресс, 2008. - 272с.
5. Руководство пользователя QGIS. . Режим доступа: https://docs.qgis.org/2.14/ru/docs/user_manual/index.html (дата обращения 18.04.2023).

Дополнительная литература:

1. Бычкова И.В. Интеграция информационно-аналитических ресурсов и обработка пространственных данных в задачах управления территориальным развитием : монография / Под ред. И.В.Бычкова. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2012. - 369 с.
2. Зенгина Т. Ю. Профильные учебные геоинформационные системы как дидактический инструмент комплексной подготовки специалистов в области природопользования и

- экологии / Т.Ю. Зенгина // Вестник Российского университета дружбы народов: Информатизация образования. - 2011. - №2. - С. 47-55.
3. Колдоба А.В., Повещенко Ю.А., Самарская Е.А., Тишкин В.Ф. Методы математического моделирования окружающей среды.– М.: Наука, 2000.
 4. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование: методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков. - М.: КДУ, 2008. - 423 с.
 5. Лунева Е. В. Использование лицензионных геоинформационных систем в защите экологических прав и прав на природные ресурсы / Е.В. Лунева // Экологическое право. - 2020. - № 2. - С. 20 - 26.
 6. Лычак А.И., Бобра Т.В. Новые компьютерные технологии в экологии. - Учебное пособие.- Симферополь: Таврия-Плюс, 2004. – 156 с.
 7. Мясникова А. С. Построение 3D-модели загрязнения атмосферного воздуха г. Москвы и рекомендации по выбору газоустойчивого растительного ассортимента для озеленения участков г. Москвы / А.С. Мясникова, В.И. Васенев // Вестник Российского университета дружбы народов: Агрономия и животноводство. - 2015. - № 3. - С. 18 - 22.
 8. Основы пространственного анализа : монография / И.Ю. Окунев. - Москва : Аспект Пресс, 2020. - 245 с.
 9. Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощеков А.Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях.- М.: Академический Проект, 2005. - 352 с.
 10. ActiveX Controls and Automation Servers for Windows NT Developers
 11. ARCINFO Data Management. Concepts, data models, database design, and storage.

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
 - - ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/>
- 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/>
 - NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>

- 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>
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://www.scopus.com/>
- Web of Science. Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://login.webofknowledge.com/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре»
2. Топографические карты для самостоятельной работы.

* - 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 «Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Ассистент департамента
Ландшафтного проектирования
и устойчивых экосистем



О.Н. Ромзайкина

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

департамент Ландшафтного
проектирования и устойчивых
экосистем



Э.А. Довлетярова

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор, департамент
Ландшафтного проектирования
и устойчивых экосистем

Должность, БУП



Подпись

Э.А. Довлетярова

Фамилия И.О.