

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.05.2023 10:59:13  
Уникальный идентификатор документа:  
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**

---

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ**

(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)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные технологии мониторинга земель» является освоение теоретических и практических основ мониторинга земельных и природных ресурсов, изучение организации деятельности государственных органов власти и местного самоуправления в области мониторинга

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Современные технологии мониторинга земель» 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)
ОПК-1	Способен решать производственные задачи и/или осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров;	ОПК-1.1 Знает принципы программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий; ОПК-1.2 Умеет использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах; анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций;
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем, и современных технологий;	ОПК-2.1 Знает алгоритм организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах; ОПК-2.2 Владеет навыками автоматизированного проектирования технологических процессов в землеустройстве и кадастрах; навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ; владеет современными технологиями и геоинформационными системами для оформления научно-технических

		отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров;
--	--	---

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Современные технологии мониторинга земель» 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 «Современные технологии мониторинга земель».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен решать производственные задачи и/или осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационные компьютерные технологии</li> <li>– Спутниковые технологии в геодезическом производстве</li> <li>– Автоматизация топографо-геодезических работ</li> <li>– Автоматизация кадастровых работ</li> <li>– Геоинформатика</li> <li>– Дистанционное зондирование</li> <li>– Кадастровая оценка объектов недвижимости</li> <li>– Оценочная деятельность в землеустройстве и кадастрах</li> <li>– Современные технологии мониторинга земель</li> <li>– Космический мониторинг земель</li> <li>– Программное обеспечение землеустроительных задач</li> <li>– Программное обеспечение кадастровых задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Фотограмметрические методы решения прикладных задач</li> <li>– Воздушное лазерное сканирование</li> <li>– Наземное лазерное сканирование</li> <li>– Производственная практика</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Высшая геодезия</li> <li>– Космическая геодезия</li> </ul>	
ОПК-2	<p>Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем, и современных технологий;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационные компьютерные технологии</li> <li>– Спутниковые технологии в геодезическом производстве</li> <li>– Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах</li> <li>– Автоматизация топографо-геодезических работ</li> <li>– Автоматизация кадастровых работ</li> <li>– Геоинформатика</li> <li>– Дистанционное зондирование</li> <li>– Кадастровая оценка объектов недвижимости</li> <li>– Оценочная деятельность в землеустройстве и кадастрах</li> <li>– Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ</li> <li>– Земельные информационные системы для решения прикладных задач</li> <li>– Современные технологии мониторинга земель</li> <li>– Космический мониторинг земель</li> <li>– Программное обеспечение землеустроительных задач</li> <li>– Высшая геодезия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Фотограмметрические методы решения прикладных задач</li> <li>– Ландшафтное проектирование</li> <li>– Экологическое проектирование</li> <li>– Воздушное лазерное сканирование</li> <li>– Наземное лазерное сканирование</li> <li>– Производственная практика</li> </ul>

		– Космическая геодезия	
--	--	---------------------------	--

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Современные технологии мониторинга земель» составляет 2 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
Контактная работа, ак.ч.		24				
Лекции (ЛК)		8				8
Лабораторные работы (ЛР)		0				0
Практические/семинарские занятия (СЗ)		16				16
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		16				16
Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.		32				32
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)			
			1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.		36				36
Лекции (ЛК)		18				18
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические/семинарские занятия (СЗ)		18				18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		144				144
Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.						
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180				180
	зач.ед.	5				5

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

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Сессии			
			1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.		26			10	16
Лекции (ЛК)		13			5	8
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические/семинарские занятия (СЗ)		13			5	8
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		146			94	52
Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.		8			4	4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180			108	72

	зач.ед.	5			3	2
--	---------	---	--	--	---	---

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
<b>Раздел 1</b> Проблемы рационального использования земельного фонда в современных условиях	Тема 1.1. Состояние и использование земель в РФ	СЗ
	Тема 1.2. Проблемы устойчивого землепользования в России. Земельный фонд Российской Федерации	ЛК
	Тема 1.3. Экономическое развитие рынка недвижимости	СЗ
<b>Раздел 2</b> Геоинформационные системы и технологии в землеустройстве	Тема 2.1. Методы сбора и обновления информации. Сравнительный анализ методов	ЛК, СЗ
	Тема 2.2. Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости.	СЗ
	Тема 2.3. Применение зарубежного опыта при проведении сбора, систематизации, обновления и сохранения данных	СЗ
<b>Раздел 3</b> Системы сбора, обновления сохранения кадастровой информации	Тема 3.1. Методы сбора и обновления информации. Сравнительный анализ методов.	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости.	СЗ
<b>Раздел 4</b> Проблемы взаимодействия системы кадастра, мониторинга и землеустройства	Тема 4.1. Основные кадастровые работы. Слияние, отделение. Перераспределение.	ЛК, СЗ
	Тема 4.2. Применение кадастровой информации при проведении землеустроительных работ	СЗ

\* - 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	13 стационарных компьютеров.

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	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
Для самостоятельной работы обучающихся	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций № 306	Терминальный компьютерный класс с подключением к интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная. Раздаточный материал в виде текстов в обиходно-литературном, официально-деловом, научных стилях, стиле художественной литературы

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

## 7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

### **Печатные издания:**

1. Экологический мониторинг: учебное пособие для вузов / О. В. Дудник [и др.]. – Старый Оскол: ТНТ, 2014. – 232 с.: ил. – Библиогр.: с. 217-222. – ISBN 978-5-94178-431-8.
2. Маланина Е.Н. Цветков В.А. Государственное управление земельным фондом Российской Федерации.– Омск: Омская юридическая академия, 2013.
3. Бухарицин, П. ГИС и мониторинг водных объектов (учебнометодическое пособие в 2-х частях) // Russia, Europe: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский Дом "Академия Естествознания", 2015.
4. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учебное пособие / под ред. М. Г. Ясовеева. – Москва; Минск: Инфра-М Новое знание, 2013. – 303 с. – Высшее образование. Бакалавриат. – Библиогр.: с. 302-303. – ISBN 978-5-16-006845-9. – ISBN 978-985-475-575-5.
5. Трофимов, Дмитрий Михайлович. Современные методы и алгоритмы обработки и анализа комплекса космической, геолого-геофизической и геохимической информации для прогноза углеводородного потенциала неизученных участков недр / Д. М. Трофимов, В. Н. Евдокименков, М. К. Шуваева.

- Москва: Физматлит, 2012. – 320 с.: ил. – Библиография в конце глав. - ISBN 978-5-9221-1389-2. Биологический контроль окружающей среды. Генетический мониторинг. - М.: Academia, 2018. - 208 с.
6. Воронцов, И. М. Здоровье. Создание и применение автоматизированных систем для мониторинга и скринирующей диагностики нарушений здоровья / И.М. Воронцов, В.В. Шаповалов, Ю.М. Шерстюк. - М.: "ИПК "Коста", 2018. - 432 с.
  7. Гогмачадзе, Г.Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации / Г.Д. Гогмачадзе. - М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ), 2019. - 172 с.

#### ***Электронные и печатные полнотекстовые материалы:***

- Бухарицин, П. ГИС и мониторинг водных объектов (учебнометодическое пособие в 2-х частях) // Russia, Europe: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский Дом "Академия Естествознания", 2015. –  
[URL:http://cyberleninka.ru/article/n/gis-i-monitoring-vodnyh-obektov-uchebnometodicheskoe-posobie-v-2-h-chastyah](http://cyberleninka.ru/article/n/gis-i-monitoring-vodnyh-obektov-uchebnometodicheskoe-posobie-v-2-h-chastyah)
- Разяпов, Анвар Закирович. Методы контроля и системы мониторинга загрязнений окружающей среды: монография / А. З. Разяпов; Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС". – Москва: МИСиС, 2011. – 220 с.: ил. – Библиогр. в конце гл. – Краткий терминологический словарь: с. 214-219. – ISBN 978-5-87623-372-1.

#### ***Дополнительная литература:***

1. Хаустов, Александр Петрович. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина; Российский университет дружбы народов (РУДН). – Москва: Юрайт, 2014. – 638 с.: ил. – Бакалавр. Академический курс. – Библиогр.: с. 591-594. – ISBN 978-5-9916-3819-7. 16
2. Южанинов В. С. Картография с основами топографии Допущ. УМО вузов РФ /. - М. : Высш. школа, 2001
3. Золотова, Елена Владимировна. Основы кадастра. Территориальные информационные системы: учебник для вузов / Е. В. Золотова. – Москва: Академический проект Мир, 2012. – 414 с.: ил. – Gaudeamus: библиотека геодезиста и картографа. – Библиогр.: с. 408-409. – ISBN 978-5-8291-1404-6. – ISBN 978-5-919840-15-2.
4. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли / под ред. В. В. Еремеева. – Москва: Физматлит, 2015. – 460 с.: ил. – Библиография в конце глав. – ISBN 978-5-9221-1596-4.

#### ***Электронные и печатные полнотекстовые материалы:***

##### *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>
- Справочная система Autodesk <https://knowledge.autodesk.com/ru/support>
- Библиотека видео уроков по AutoCAD <http://www.autocadvideo.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- [www.geo-science.ru](http://www.geo-science.ru) / Науки о Земле – Geo-Science
- [www.rudngeo.wordpress.com](http://www.rudngeo.wordpress.com) / Геодезия на Аграрном факультете РУДН
- [www.navgeokom.ru](http://www.navgeokom.ru) , [www.agr.ru](http://www.agr.ru) / АГП Навгеоком
- [www.geoprofi.ru](http://www.geoprofi.ru) / Журнал «Геопрофи»
- [www.gisa.ru](http://www.gisa.ru) / ГИС Ассоциация
- [www.profsurv.com](http://www.profsurv.com) / Журнал “Professional Surveyor”

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

1. Рабочая тетрадь по дисциплине «**Современные технологии мониторинга земель**».

2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «**Современные технологии мониторинга земель**»

\* - 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 темы	Баллы раздела
		Текущий контроль					
		Опрос	Выполнение ДЗ	Доклад			
	Проблемы рационального использования земельного фонда в современных условиях	6	10	2			18
	Геоинформационные системы и технологии в землеустройстве	7	18	2			27
	Рубежная аттестация				15		15
	Системы сбора, обновления сохранения кадастровой информации	4	6	-	5		15
	Проблемы взаимодействия системы кадастра, мониторинга и землеустройства	2	8	-	10		20
	Рубежная аттестация				15		15

	Экзамен/зачет				10		10
	<b>ИТОГО</b>						<b>100</b>

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

### РАЗРАБОТЧИКИ:

Директор агроинженерного департамента, доцент		А.А. Поддубский
_____	_____	_____
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Старший преподаватель		Г.О. Чамурлиев
_____	_____	_____
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Агроинженерный департамент		А.А. Поддубский
_____	_____	_____
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Старший преподаватель		Г.О. Чамурлиев
_____	_____	_____
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.