

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.06.2025 16:34:43  
Уникальный программный ключ:  
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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**

### **КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ**

(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)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Космический мониторинг природных ресурсов» входит в программу бакалавриата «Землеустройство и кадастры» по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Вечерне-заочное отделение АТИ. Дисциплина состоит из 4 разделов и 13 тем и направлена на изучение теоретических и практических основ космического мониторинга земель.

Целью освоения дисциплины 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 «Космический мониторинг природных ресурсов» 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<br>(в рамках данной дисциплины)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-9 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-9.1 демонстрирует навыки в составлении отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;<br>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-6  | способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок                                                             | ПК-6.1 Владеет современными технологиями, методами и способами сбора, систематизации, обработки и анализа информации, полученной из различных источников и баз данных для проведения землеустроительных и кадастровых работ;<br>ПК-6.2 Владеет современными методами и способами математической обработки и анализа измерений в землеустроительных и кадастровых работах;                                                                                                             |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Космический мониторинг природных ресурсов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Космический мониторинг природных ресурсов».

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

| Шифр  | Наименование компетенции                                                                                                                  | Предшествующие дисциплины/модули, практики*                                                                   | Последующие дисциплины/модули, практики*                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-9 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |                                                                                                               | Географические и земельные информационные системы;                                        |
| ПК-6  | способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок                                                             | Учебная практика по геодезии (выездная);<br>Учебная практика по основам аэрофотосъемки с использованием БПЛА; | <i>Основы высшей геодезии**;</i><br>Преддипломная практика;<br>Производственная практика; |

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Космический мониторинг природных ресурсов» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО, ак.ч. |     | Семестр(-ы) |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------------|
|                                           |              |     | 4           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 45           |     | 45          |
| Лекции (ЛК)                               | 15           |     | 15          |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 30           |     | 30          |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 0            |     | 0           |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 99           |     | 99          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 0            |     | 0           |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 144 | 144         |
|                                           | зач.ед.      | 4   | 4           |

Общая трудоемкость дисциплины «Космический мониторинг природных ресурсов» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО, ак.ч. |     | Семестр(-ы) |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------------|
|                                           |              |     | 4           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 6            |     | 6           |
| Лекции (ЛК)                               | 2            |     | 2           |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 4            |     | 4           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 0            |     | 0           |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 134          |     | 134         |
| 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

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины                                              | Содержание раздела (темы) |                                                                                                   | Вид учебной работы* |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1      | Проблемы рационального использования земельного фонда в современных условиях | 1.1                       | Состояние и использование земель в РФ                                                             | ЛР                  |
|               |                                                                              | 1.2                       | Проблемы устойчивого землепользования в России. Земельный фонд Российской Федерации               | ЛК, ЛР              |
|               |                                                                              | 1.3                       | Экономическое развитие рынка недвижимости                                                         | ЛК                  |
| Раздел 2      | Геоинформационные системы и технологии в землеустройстве                     | 2.1                       | Методы сбора и обновления информации. Сравнительный анализ методов                                | ЛК                  |
|               |                                                                              | 2.2                       | Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости                  | ЛК, ЛР              |
|               |                                                                              | 2.3                       | Применение зарубежного опыта при проведении сбора, систематизации, обновления и сохранения данных | ЛК                  |
| Раздел 3      | Системы сбора, обновления сохранения кадастровой информации                  | 3.1                       | Методы сбора и обновления информации. Сравнительный анализ методов                                | ЛР                  |
|               |                                                                              | 3.2                       | Автоматизированная информационная система                                                         | ЛК, ЛР              |
|               |                                                                              | 3.3                       | Применение кадастровой информации                                                                 | ЛК                  |
| Раздел 4      | Проблемы взаимодействия системы кадастра, мониторинга и землеустройства      | 4.1                       | Взаимосвязь кадастра и мониторинга                                                                | ЛК, ЛР              |
|               |                                                                              | 4.2                       | Мониторинг. Исследования в землеустройстве                                                        | ЛР                  |
|               |                                                                              | 4.3                       | Космические системы в мониторинге                                                                 | ЛК, ЛР              |
|               |                                                                              | 4.4                       | Данные мониторинга земель в землеустройстве                                                       | 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. |
| Компьютерный класс         | Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве [Параметр] шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | Терминальный компьютерный класс с подключением к интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная. |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и                                                                                                                                                                | Терминальный компьютерный класс с подключением к                                                                   |

|  |                                                                                                  |                                                                   |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  | консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. | интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

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. 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
4. 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.
5. 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.

### *Дополнительная литература:*

1. Бухарицин, П. ГИС и мониторинг водных объектов (учебнометодическое пособие в 2-х частях) // Russia, Europe: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский Дом "Академия Естествознания", 2015
2. 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.
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. – URL:<http://cyberleninka.ru/article/n/gis-i-monitoring-vodnyh-obektov-uchebnometodicheskoe-posobie-v-2-h-chastyah>
4. 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
5. 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.

### *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 «Космический мониторинг природных ресурсов».

\* - 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 «Космический мониторинг природных ресурсов» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Профессор агроинженерного  
департамента

*Должность, БУП*

*Подпись*

Новиков Андрей  
Евгеньевич

*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.*