

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.05.2023 18:14:23  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

## **АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ОП ВО**

**Изучение дисциплин ведется в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО)**

**Технология геодезических и кадастровых работ**  
(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

---

**реализуемой по направлению подготовки/специальности:**

**21.04.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ**  
(код и наименование направления подготовки/специальности)

---

**2023 г.**

<b>Наименование дисциплины</b>	Информационные компьютерные технологии
<b>Объем дисциплины</b>	6 ЗЕ (216 часов)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Создание TIN поверхностей рельефа	Создание TIN поверхности на основе структурных линий Создание TIN поверхности на основе точек Создание TIN поверхности на основе текста со значением высот
Работа с участками	Создание участков на основе объектов AutoCAD Настройка визуального отображения участков Деление участков линией сдвига Деление участков радиальной линией
Проектирование автодороги	Создание перекрестка Создание коридора отдельной трассы Поверхности коридора Добавление меток Создание горизонталей зеленой зоны
Оцифровка растрового изображения	Трансформирование изображения Оцифровка фрагмента карты

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Information computer technology
<b>Volume discipline</b>	6 ECTS (216 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Creating TIN Terrain Surfaces	Creating a TIN Surface Based on Breaklines Creating a TIN surface from points Creating a TIN surface from text with an elevation value
Working with parcels	Create parcels from AutoCAD objects Customizing the visual display of parcels Dividing parcels with a shear line Dividing parcels with a radial line
Road design	Creating an intersection Create a Single Alignment Corridor Corridor surfaces Adding labels Creating Green Zone Contours
Bitmap Digitization	Image transformation Digitizing a map fragment

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

# АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Менеджмент землеустроительных и кадастровых работ»

Образовательная программа

«Технология геодезических и кадастровых работ»

Наименование дисциплины	<b>Менеджмент землеустроительных и кадастровых работ</b>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
<b>Раздел 1.</b> Программное обеспечение, применяемое для решения землеустроительных задач	<b>Тема 1.1.</b> Обзор программного обеспечения, применяемого для решения землеустроительных задач
	<b>Тема 1.2.</b> Отличительные особенности программных средств, используемых в землеустройстве
	<b>Тема 1.3.</b> Системы автоматизированного землеустроительного проектирования (САЗПР)
	<b>Тема 1.4.</b> Земельные информационные системы (ЗИС)
	<b>Тема 1.5.</b> Графика в землеустроительных САПР. Географические информационные системы (ГИС)
	<b>Тема 1.6.</b> ГИС MapInfo. Сшивки и регистрация растрового изображения
	<b>Тема 1.7.</b> Векторизация плановой основы территории сельскохозяйственного предприятия. Построение цифровой модели территории хозяйства
	<b>Тема 1.8.</b> Работа с данными в СУБД в ГИС MapInfo
	<b>Тема 1.9.</b> Создание и изменение объектов в ГИС MapInfo
	<b>Тема 1.10.</b> Создание тематических карт в ГИС MapInfo
	<b>Тема 1.11.</b> Оформление карт для печати и экспорта из ГИС MapInfo

Директор Агроинженерного департамента \_\_\_\_\_ **А.А. Поддубский**

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

«Management of land management and cadastral works»

**Educational program**

**21.04.02 « Land management and cadastres»**

<b>Name of the discipline</b>	Management of land management and cadastral works
<b>Volume discipline</b>	4 ECTS (144 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
<b>Section 1.</b> Software used to solve land management problems	<b>Topic 1.1.</b> Overview of software used to solve land management tasks
	<b>Topic 1.2.</b> Distinctive features of software tools used in land management
	<b>Topic 1.3.</b> Automated land management design systems (SAZPR)
	<b>Topic 1.4.</b> Land Information Systems (VMS)
	<b>Topic 1.5.</b> Graphics in land management CAD. Geographic Information Systems (GIS)
	<b>Topic 1.6.</b> GIS MapInfo. Stitching and registration of a bitmap image
	<b>Topic 1.7.</b> Vectorization of the planned basis of the territory of an agricultural enterprise. Building a digital model of the farm territory
	<b>Topic 1.8.</b> Working with DBMS data in GIS MapInfo
	<b>Topic 1.9.</b> Creating and modifying objects in GIS MapInfo
	<b>Topic 1.10.</b> Creating thematic maps in GIS MapInfo
	<b>Topic 1.11.</b> Making maps for printing and exporting from GIS MapInfo

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

## АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

<b>Наименование дисциплины</b>	Прикладная математика
<b>Объем дисциплины</b>	3 ЗЕ (108 часов)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
1. Комбинаторик	Решение задач используя формул для сочетании и размещении.
2. Теория вероятностей	Введение в теорию вероятностей Случайные величины
3. Математическая статистика	Введение в анализ Статистические методы

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Applied math
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
1. Combinatoric	Problem solving using formulas for combination and placement.
2. Probability theory	Introduction to probability theory random variables
3. Mathematical statistics	Introduction to Analysis Statistical Methods

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Спутниковые технологии в геодезическом производстве
<b>Объем дисциплины</b>	5 ЗЕ (180 часов)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1. Применение ГНСС для создания и развития геодезических сетей	Тема 1.1 Развитие государственной геодезической сети (ГГС) спутниковыми методами Тема 1.2 Создание геодезической разбивочной основы (ГРО) на строительном объекте спутниковыми методами. Тема 1.3 Определение параметров локального преобразования систем координат на строительном объекте
Раздел 2. Применение ГНСС для изучения деформационных процессов	Тема 2.1 Определение движений и деформаций земной поверхности в сейсмически-активных районах по результатам ГНСС наблюдений

**Директор** Агроинженерного департамента,  
к.т.н., доцент

А.А. Поддубский



## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Satellite technologies in geodetic production
<b>Volume discipline</b>	5 ECTS (180 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
<b>Section 1.</b> The use of GNSS for the creation and development of geodetic networks	<b>Topic 1.1.</b> Development of the State Geodetic Network (GGS) by satellite methods <b>Topic 1.2.</b> Creation of a geodetic center base (GRO) on a construction site by satellite methods. <b>Topic 1.3.</b> Determination of parameters of local transformation of coordinate systems on a construction site
<b>Section 2.</b> Application of GNSS for the study of deformation processes	<b>Topic 2.1.</b> Determination of movements and deformations of the Earth's surface in seismically active areas based on the results of GNSS observations

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах
<b>Объем дисциплины</b>	3 ЗЕ (108 часов)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Теоретические основы инновационной деятельности в землеустройстве и кадастрах.	Тема 1.1. Сущность понятия "Инновация". Виды инноваций и их классификация. Роль инноваций в эпоху глобализации мировой экономики. Тема 1.2. Рынок инноваций. Тема 1.3. Инновационный процесс как объект управления.
Раздел 2 Государственное регулирование инновационной деятельности в землеустройстве и кадастрах.	Тема 2.1. Государственная инновационная политика и ее основные направления. Методы государственного регулирования в инновационной сфере. Тема 2.2. Органы государственного регулирования инновационной деятельности. Правовое регулирование инновационной деятельности: нормативные документы, регулирующие и регламентирующие инновационную деятельность. Тема 2.3. Федеральные целевые программы развития инновационной деятельности. Региональные целевые программы развития инновационной деятельности. Тема 2.4. Инновационная инфраструктура.

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Innovative activities in the field of land management and cadastres
<b>Volume discipline</b>	3 ECTS (108 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Theoretical basis innovation activities in land management and cadastres.	Topic 1.1. The essence of the concept of "Innovation". Types of innovations and their classification. The role of innovation in the era of globalization of the world economy. Topic 1.2. Innovation Market. Topic 1.3. Innovation process as an object of control.
Section 2 State regulation innovation activities in land management and cadastres.	Topic 2.1. State innovation policy and its main directions. Methods of regulation in the innovation sphere. Topic 2.2. Bodies of regulation of innovative activity. Legal regulation of innovation activity: normative documents regulating and regulating innovation activity. Topic 2.3. Federal targeted programs for the development of innovative activities. Regional targeted programs for the development of innovative activities. Topic 2.4. Innovation infrastructure.

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

## АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Управление проектами в землеустройстве и кадастрах
<b>Объем дисциплины</b>	3 ЗЕ (108 часов)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Введение в управление проектами.	Тема 1.1 Основные понятия в области управления проектами. Тема 1.2. Внешнее и внутренне окружение проекта. Тема 1.3. Предпроектный и проектный анализ. Тема 1.4. Основные группы процессов управления проектом. Тема 1.5. Основные подсистемы управления проектом в рамках системного подхода.
Раздел 2 Основные фазы жизненного цикла проекта.	Тема 2.1. Понятие жизненного цикла проекта и его основные фазы. Тема 2.2. Особенности управления проектами на каждой фазе его жизненного цикла.
Раздел 3 Управление проектами в области землеустройства и кадастра.	Тема 3.1. Примеры управления проектами различных типов, направленности и характера. Тема 3.2. Управление проектами территориального развития. Тема 3.3. Управление проектами комплексного освоения территории. Тема 3.4. Управление рабочими проектами по использованию и охране земель. Тема 3.5. Управление проектами выделения особо ценных земель. Тема 3.6. Управление проектами экологической направленности (международные). Тема 3.7. Управление научно-исследовательскими и образовательными проектами. Тема 3.8. Управление инновационными проектами.
Раздел 4 Программные продукты управления проектной деятельностью.	Тема 4.2. Дополнительные информационные технологии и инфраструктура пространственных данных.
Раздел 6 Управление содержанием и организацией проекта.	Тема 6.1. Профессиональные обязанности менеджера проекта. Тема 6.2. Участники (стейкхолдеры) и организация проекта. Тема 6.3. Управление рисками, ресурсами, стоимостью и качеством проекта.

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Project management in land management and cadastres
<b>Volume discipline</b>	3 ECTS (108 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Introduction to project management.	Topic 1.1 Basic concepts in the field of project management. Topic 1.2. External and internal environment of the project. Topic 1.3. Pre-project and design analysis. Topic 1.4. The main groups of project management processes. Topic 1.5. The main subsystems of project management within the framework of system control.
Section 2 The main phases of the project life cycle.	Topic 2.1. The concept of the project life cycle and its main phases. Topic 2.2. Features of project management at each phase of its life cycle.
Section 3 Project management in the field of land management and cadastre.	Topic 3.1. Examples of project management of various types, focus and nature. Topic 3.2. Management of territorial development projects. Topic 3.3. Management of integrated development projects. Topic 3.4. Management of working projects for the use and protection of land. Topic 3.5. Management of projects for allocation of especially valuable lands. Topic 3.6. Environmental project management (international). Topic 3.7. Management of research and educational projects. Topic 3.8. Management of innovative projects.
Section 4 Software products for project management.	Topic 4.2. Complementary Information Technology and Hidden Data Infrastructure.
Section 6 Access control and project selection.	Topic 6.1. Professional responsibilities of a project manager. Topic 6.2. Participants (stakeholders) and organization of the project. Topic 6.3. Project risk, cost, cost and quality management.

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Управление рисками в землеустройстве и кадастрах
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Введение.	Тема 1.1. Риск - это результат развития любой системы в том числе социально-экономической. Тема 1.2. Избежать риск без серьезно переработанной научно-практической базы невозможно. Тема 1.3. Необходимо сформировать цели и задачи управления риском и методическое обеспечение.
Раздел 2 Понятие и сущность риска.	Тема 2.1. Понятие риска, основные черты риска. Тема 2.2. Неопределенность и ситуация риска. Тема 2.3. Классификация и виды неопределенностей Тема 2.4. Природа риска, функции риска, факторы риска, виды рисков.
Раздел 3 Страхование рисков.	Тема 3.1 Виды страхования для минимизации потерь в предпринимательской деятельности. Не страхуемый риск. Страхуемый риск. Страхование финансовых рисков.

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Risk management in land management and cadastres
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Introduction.	Topic 1.1. Risk is the result of any development of the system, including the socio-economic one. Topic 1.2. It is impossible to avoid risk at the base without a seriously revised scientific and practical one. Topic 1.3. High goals and objectives of risk management and methodological support are needed.
Section 2 Concept and essence of risk.	Topic 2.1. The concept of risk, the main features of risk. Topic 2.2. uncertainty and danger. Topic 2.3. Classification and types of uncertainty Topic 2.4. Nature of risk, risk function, risk factors, types of risk.
Section 3 Risk insurance.	Topic 3.1 Types of insurance to minimize losses in business. Uninsurable risk. insured risk. Financial risk insurance.

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Объект, предмет и субъект управления земельными ресурсами.	Тема 1.1. Совершенствование системы управления социально-экономическим развитием страны является одним из узловых вопросов политики любого государства. Тема 1.2. Управление земельными ресурсами охватывает весь спектр общественных отношений - от социального до экономического, правового, экологического и других видов управления. Тема 1.3. Управление земельными ресурсами имеет комплексный характер, так как затрагивает интересы многих субъектов земельных отношений.
Раздел 2 Виды и задачи управления земельными ресурсами на различных административных территориальных уровнях.	Тема 2.1. Государственное управление может быть подразделено на общее и ведомственное (отраслевое) управление. Тема 2.2. Местное управление осуществляется органами самоуправления и может иметь как общий, так и специальный характер. Тема 2.3. Внутрихозяйственное управление землями осуществляют сами собственники, владельцы и пользователи земельными участками. Тема 2.4. Многообразие и равноправие всех форм вещных прав на землю.
Раздел 3 Функции, методы и принципы управления земельными ресурсами.	Тема 3.1 Вышеуказанные задачи в процессе управления земельными ресурсами реализуются через конкретные мероприятия или функции.

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский



## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Land and real estate management
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Object, subject and subject of land management.	Topic 1.1. Improvement of the management system of economic and economic countries is potentially possible from the many problematic issues of the policy of any state. Topic 1.2. Land management includes the whole range of different relations - from relations to economic, legal, environmental and other types of management. Topic 1.3. Land management is complex, as it captures the interests of the subjects of land relations.
Section 2 Types and tasks of land management in various areas.	Topic 2.1. Public administration can be subdivided into general and departmental (sectoral) administration. Topic 2.2. Local government is carried out by self-government bodies and can be both general and special. Topic 2.3. On-farm land management is carried out by the owners, owners and users of land plots themselves. Topic 2.4. Diversity and equality of all forms of real rights to land.
Section 3 Functions, methods and rationale for land management.	Topic 3.1 The above tasks in the process of land administration are realized through occurrence or functions.

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Землеустроительная экспертиза
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
<b>Раздел 1</b> Общая теория экспертной деятельности в области землеустройства.	Тема 1.1. История экспертной деятельности в России. Землеустроительные экспертизы: цели, задачи и содержание. Тема 1.2. Определение землеустроительной экспертизы Тема 1.3. Основания проведения экспертиз.
<b>Раздел 2</b> Понятие, цели и классификация землеустроительных экспертиз.	Тема 2.1. Классификация экспертиз по объектам исследования (технические и документационные экспертизы). Тема 2.2. Классификация экспертиз по цели исследования (экспертиза права собственности, соблюдения нормативов, возмещения убытков, исполнения контрактных обязательств). Тема 2.3. Квалификационные требования к исполнителю несудебных экспертных исследований.
<b>Раздел 3</b> Досудебные и внесудебные экспертные исследования.	Тема 3.1. Основания и правовые аспекты проведения досудебных и внесудебных исследований. Тема 3.2. Структура заключения досудебной и внесудебной экспертиз. Материалы, используемые в ходе проведения досудебной и внесудебной экспертиз
<b>Раздел 4</b> Формирование заключения эксперта. Рецензирование заключений эксперта.	Тема 4.1. Состав экспертного заключения. Вводная часть. Квалификация, независимость, объективность и беспристрастность экспертов Тема 4.2. Применение кадастровой информации при проведении землеустроительных работ

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	land management expertise
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 General theory of expert activity in the field of land management.	Topic 1.1. The history of expert activity in Russia. Land management expertise: goals, objectives, and content. Topic 1.2. Definition of land management expertise. Topic 1.3. Grounds for conducting examinations.
Section 2 The concept, objectives, and classification of land management expertise.	Topic 2.1. Classification of examinations by research objects (technical and documentary examinations). Topic 2.2. Classification of examinations according to the purpose of the study (examination of ownership, compliance with regulations, compensation for losses, performance of contractual obligations). Topic 2.3. Qualification requirements for the performer of non-judicial expert research.
Section 3 Pre-trial and out-of-court expert studies.	Topic 3.1. The grounds and legal aspects of conducting pre-trial and extra-judicial research. Topic 3.2. Structure of the conclusion of pre-trial and extra-judicial examinations. Materials used during pre-trial and out-of-court examinations.
Section 4 Formation of an expert opinion. Reviewing expert opinions.	Topic 4.1. Composition of the expert opinion. Introductory part. Qualification, independence, objectivity and impartiality of experts. Topic 4.2. Application of cadastral information during land management works.

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Цифровая картография
<b>Объем дисциплины</b>	3 ЗЕ (108 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
<b>Раздел 1</b> Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.	Тема 1.1. Состояние и использование земель в РФ Тема 1.2. Проблемы устойчивого землепользования в России. Земельный фонд Российской Федерации Тема 1.3. Экономическое развитие рынка недвижимости
<b>Раздел 2</b> Генерализация картографического изображения.	Тема 2.1. Методы сбора и обновления информации. Сравнительный анализ методов Тема 2.2. Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости. Тема 2.3. Применение зарубежного опыта при проведении сбора, систематизации, обновления и сохранения данных
<b>Раздел 3</b> Картографические знаки и способы изображения тематического содержания.	Тема 3.1. Методы сбора и обновления информации. Сравнительный анализ методов. Тема 3.2. Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости.
<b>Раздел 4</b> Основные этапы создания карт. Программа карты.	Тема 4.1. Основные кадастровые работы. Слияние, отделение. Перераспределение. Тема 4.2. Применение кадастровой информации при проведении землеустроительных работ
<b>Раздел 5</b> Использование карт при производстве землеустроительных и кадастровых работах	Тема 5.1. Понятие о картографическом методе исследования. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений. Тема 5.2. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития. Тема 5.3. Применение картографических данных при производстве землеустроительных работ

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Digital cartography
<b>Volume discipline</b>	3 ECTS (108 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 The main cartographic sources for creating land-resource maps.	Topic 1.1. Tabular sources, descriptive, catalogs of coordinates, planning and cartographic materials of past years, aerial photography materials, satellite images. Topic 1.2. quality requirements.
Section 2 Generalization of the cartographic image.	Topic 2.1. Cartographic generalization: essence, factors, principles, techniques
Section 3 Cartographic signs and ways of depicting thematic content.	Topic 3.1. Cartographic signs, their types, classification. Topic 3.2. Map legend. cartographic scales. Topic 3.3. Image methods: icon, dot, isolines, qualitative and quantitative background, chart diagrams, cartograms, linear signs, movement lines, localized diagrams.
Section 4 The main stages of creating maps. card program.	Topic 4.1. editorial and preparatory, drawing up and designing maps, preparing for publication and publishing maps. Map program, content and meaning. Topic 4.2. Types of original maps. Topic 4.3. Printed form and colorful original.
Section 5 The use of maps in the production of land management and cadastral works	Topic 5.1. The concept of the cartographic method of research. Determination of qualitative and quantitative characteristics of terrain objects and phenomena from maps. Topic 5.2. The study of the shape and size of objects and phenomena on maps, the features and patterns of their placement, relationships and dependencies, dynamics and development forecast. Topic 5.3. The use of cartographic data in the production of land management works

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Автоматизация топографо-геодезических работ
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Работа с исходными данными	Загрузка растровой подложки Импорт точек CoGo Создание и редактирование групп точек
Линейные объекты	Создание пользовательских типов линий Отрисовка линейных объектов
Площадные объекты	Создание пользовательских типов штриховок Отрисовка площадных объектов
Рельеф	Создание поверхности рельефа Редактирование поверхности Добавление меток
Оформление чертежа и вывод на печать	Создание рамки и математической основы Настройка параметров печати и вывод на печать

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Automation of topographic and geodetic works
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Working with source data	Loading a raster substrate Importing CoGo points Creating and editing point groups
Linear objects	Creating custom line types Drawing linear objects
Areal objects	Creating custom hatching types Drawing area objects
Relief	Creating a relief surface Editing a surface Adding labels
Drawing design and printing	Creating a framework and mathematical framework Setting up printing parameters and printing

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Автоматизация кадастровых работ
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Работа с исходными данными	Загрузка растровой подложки Импорт точек CoGo Создание и редактирование групп точек
Линейные объекты	Создание пользовательских типов линий Отрисовка линейных объектов
Площадные объекты	Создание пользовательских типов штриховок Отрисовка площадных объектов
Рельеф	Создание поверхности рельефа Редактирование поверхности Добавление меток
Оформление чертежа и вывод на печать	Создание рамки и математической основы Настройка параметров печати и вывод на печать

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский



## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Automation of cadastral works
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Working with source data	Loading a raster substrate Importing CoGo points Creating and editing point groups
Linear objects	Creating custom line types Drawing linear objects
Areal objects	Creating custom hatching types Drawing area objects
Relief	Creating a relief surface Editing a surface Adding labels
Drawing design and printing	Creating a framework and mathematical framework Setting up printing parameters and printing

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Геоинформатика
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Основные понятия общей геоинформатики.	Тема 1.1. Определение ГИС, как набор подсистем ее образующих. Пространственные элементы Тема 1.2. Графическое представление объектов и их атрибутов. Моделирование геопространства. Тема 1.3. Базы пространственных данных и ГИС.
Раздел 2 ГИС и управление ресурсами.	Тема 2.1. Картирование объектов и явлений. Создание картографических материалов Тема 2.2. Разработка системного проекта ГИС. Отраслевые геоинформационные проекты. Тема 2.3. ГИС как информационная модель территории (геосистем) Тема 2.4. Прикладные аспекты ГИС.

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Geoinformatics
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Basic concepts of general geoinformatics.	Topic 1.1. Definition of GIS as a set of subsystems of its constituent. Spatial elements Topic 1.2. Graphical representation of objects and their attributes. Geospatial modelling. Theme 1.3. Spatial databases and GIS.
Section 2 GIS and resource management.	Topic 2.1. Mapping of objects and phenomena. Creating cartographic materials Theme 2.2. Development of a GIS system project. Sectoral geographic information projects. Theme 2.3. GIS as an information model of the territory (geosystems) Theme 2.4. Application aspects of GIS.

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

## АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

Наименование дисциплины	Дистанционное зондирование/ Remote sensing
Объем дисциплины	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Введение в дисциплину	Тема 1.1. Методы аэро- и космических съемок, их использование для целей землеустройства и кадастра недвижимости. Тема 1.2. Первичные и вторичные информационные модели. Оценка возможностей использования их в землеустройстве, земельном и городском хозяйстве.
Раздел 2 Практическое применение дистанционных методов зондирования	Тема 2.1. Применение дистанционных методов зондирования при обследовании и картографировании почв и растительности Тема 2.2. Понятие о почвенном картографировании с использованием аэро- и космических снимков. Дистанционные наблюдения за состоянием сельскохозяйственных культур.
Раздел 3 Эффективность применения Дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах	Тема 3.1. Организационно- технологический эффект применения дистанционных методов в землеустройстве и кадастрах. Экономическая эффективность применения дистанционных методов.
Раздел 4 Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков	Тема 4.1. Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмок для создания планов (карт) использования земель Тема 4.2. Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмок для целей инвентаризации земель населённых пунктов
Раздел 5 Материалы фотограмметрической обработки в специальных исследованиях и геоинформационных системах	Тема 5.1. Виды фотограмметрической продукции и их характеристика. Решение задач по трансформированному снимку. Тема 5.2. Использование нетрансформированных снимков в качестве топографической основы ГИС

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Remote sensing
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Discipline introduction	Topic 1.1. Aero- and space-based survey methods, their use for land administration and real property cadastre. Topic 1.2. Primary and secondary information models. Assessment of their potential use in land management, land and urban management.
Section 2 Practical application of remote sensing techniques	Topic 2.1. Application of remote sensing techniques in the survey and mapping of soils and vegetation Topic 2.2. The concept of soil mapping using aerial and space imagery. Remote monitoring of crop health.
Section 3 Effectiveness of Remote Sensing in Land Management, Land Monitoring and Cadastre	Topic 3.1. Organizational and technological effects of remote techniques in land management and cadastres. Cost-effectiveness of remote methods.
Section 4 General principles for the interpretation of aerial and space imagery	Topic 4.1. Interpretation of aero- and space-based imagery for land use plans (maps) Topic 4.2. Interpretation of aero- and space-based imagery for the purpose of surveying human settlements land
Section 5 Photogrammetric processing materials in special studies and geographic information systems	Topic 5.1. Types of photogrammetric products and their characteristics. Solving the problems of the transformed image. Topic 5.2. Use of unofficial imagery as the topographic basis of GIS

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

## АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

<b>Наименование дисциплины</b>	Кадастровая оценка объектов недвижимости
<b>Объем дисциплины</b>	4 ЗЕ (144 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
1. Государственный кадастр недвижимости. Принципы его формирования и ведения	<b>1.1.</b> Государственный кадастр недвижимости. Основные принципы ведения Государственного кадастра недвижимости. <b>1.2.</b> Принципы, задачи и функции управления, создания и ведения кадастров, основные понятия и термины, предмет и объект изучения дисциплины, ее цели, задачи и содержания.
2. Кадастровая стоимость. Отличие от рыночной и других видов стоимости. Нормативно правовое регулирование в сфере кадастровой оценки	<b>2.1.</b> Понятие «кадастровая стоимость объектов недвижимости». Понятие и особенности рыночной и иных видов стоимости. <b>2.2.</b> Кадастровая стоимость. Отличие от рыночной и других видов стоимости. Нормативно правовое регулирование в сфере кадастровой оценки
3. Основные этапы кадастровой оценки объектов недвижимости (категории земель, виды разрешенного использования)	<b>3.1.</b> Этапы определения кадастровой стоимости различных объектов недвижимости. <b>3.2.</b> Определение кадастровой стоимости с учетом функционального назначения объектов недвижимости и категории земель Российской Федерации.
4. Определение кадастровой стоимости земель населенных пунктов	<b>4.1.</b> Этапы и основные положения определения кадастровой стоимости земельных участков в населенных пунктах в разрезе групп видов разрешенного использования.
5. Определение кадастровой стоимости земель промышленности и иного специального назначения	<b>5.1.</b> Этапы и основные положения определения кадастровой стоимости земельных участков промышленности и иного специального назначения в разрезе групп видов разрешенного использования.
6. Определение кадастровой стоимости земель особо охраняемых территорий, лесного и водного фонда	<b>6.1.</b> Этапы и основные положения определения кадастровой стоимости земельных участков особо охраняемых территорий и объектов, лесного и водного фонда в разрезе групп видов разрешенного использования.
7. Определение кадастровой стоимости объектов недвижимости жилого и нежилого фонда (здания, строения, сооружения, объекты незавершенного строительства)	<b>7.1.</b> Этапы и основные положения определения кадастровой стоимости объектов недвижимости жилого и нежилого фонда (здания, строения, сооружения, объекты незавершенного строительства) в разрезе групп видов разрешенного использования.
8. Оспаривание кадастровой стоимости. Основания, процедура оспаривания, Принцип работы комиссий и судов.	<b>8.1</b> Основные этапы оспаривания результатов определения кадастровой стоимости объектов недвижимости. <b>8.2</b> Порядок, основания оспаривания результатов определения кадастровой стоимости объектов недвижимости. Оспаривание результатов определения кадастровой стоимости в судебном порядке.
9. Кадастровая (ресурсная) оценка земель территорий традиционного природопользования Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ	<b>9.1.</b> Определение кадастровой стоимости земель территорий традиционного природопользования Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ

10. Подготовка отчета об определении кадастровой стоимости. Структура отчета. Особенности подготовки.

**10.1.** Порядок и основные этапы подготовки отчета об определении кадастровой стоимости объектов недвижимости.  
**10.2.** Структура отчета. Особенности подготовки отчета. Требования к составлению отчета об определении кадастровой стоимости.

**Директор** Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Cadastral valuation of real estate objects
<b>Volume discipline</b>	4 ECTS (144 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the discipline)</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
1. Real estate cadastre. Principles of its formation and maintenance	1.1. Real estate cadastre. Basic principles of maintaining the State Real Estate Cadastre. 1.2. Principles, tasks and functions of management, creation and maintenance of inventories, basic concepts and terms, subject and object of study of the discipline, its goals, objectives and content.
2. Cadastral value. Difference from market and other types of value. Legal regulation in the field of cadastral valuation	2.1. The concept of "cadastral value of real estate objects". The concept and features of market and other types of value. 2.2. Cadastral value. Difference from market and other types of value. Legal regulation in the field of cadastral valuation
3. The main stages of the cadastral valuation of real estate (land categories, types of permitted use)	3.1. Stages of determining the cadastral value of various real estate objects. 3.2. Determination of the cadastral value, taking into account the functional purpose of real estate objects and the category of lands of the Russian Federation.
4. Determination of the cadastral value of land in settlements	4.1. Stages and main provisions for determining the cadastral value of land plots in settlements in the context of groups of types of permitted use.
5. Determination of the cadastral value of land for industry and other special purposes	5.1. Stages and main provisions for determining the cadastral value of land plots for industry and other special purposes in the context of groups of types of permitted use.
6. Determination of the cadastral value of lands of specially protected territories, forest and water resources	6.1. Stages and main provisions for determining the cadastral value of land plots of specially protected territories and objects, forest and water resources in the context of groups of types of permitted use.
7. Determination of the cadastral value of real estate objects of residential and non-residential stock (buildings, structures, structures, objects of construction in progress)	7.1. Stages and main provisions for determining the cadastral value of real estate objects of residential and non-residential stock (buildings, structures, structures, objects of construction in progress) in the context of groups of types of permitted use.
8. Challenging the cadastral value. Grounds, contestation procedure, Principle of operation of commissions and courts.	8.1 The main stages of challenging the results of determining the cadastral value of real estate. 8.2 Procedure, grounds for challenging the results of determining the cadastral value of real estate. Challenging the results of determining the cadastral value in court.
9. Cadastral (resource) assessment of lands of territories of traditional nature management in the North, Siberia and the Far East of the Russian Federation	9.1. Determination of the cadastral value of land in the territories of traditional nature management in the North, Siberia and the Far East of the Russian Federation
10. Preparation of a report on the determination of the cadastral value. Report structure. Features of preparation.	10.1. The procedure and main stages of preparing a report on determining the cadastral value of real estate. 10.2. Report structure. Features of report preparation. Requirements for the preparation of a report on the determination of the cadastral value.



**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Информационные ресурсы и государство.	Тема 1.1. Общие понятия об информационных ресурсах. Информационный продукт и информационные услуги. Тема 1.2. Информационно-коммуникационные технологии в государстве. Информационные составляющие государственных систем - регистры, кадастры, географические системы. Тема 1.3. Местные и региональные информационные системы. Ведомственные системы. Тема 1.4. Территориальные аспределенные информационные системы (ТРИС) как основа единого информационного пространства.
Раздел 2 Территориально-распределенные информационные системы как часть единого информационного пространства.	Тема 2.1. Методологические основы и принципы создания ТРИС. Тема 2.2. ТРИС и этапы жизненного цикла. Тема 2.3. Инфраструктурные составляющие ТРИС. Тема 2.4. Направления реализации элементов коммуникационной инфраструктуры в ТРИС.
Раздел 3 Информатизация государственного и муниципального управления.	Тема 3.1. Направления реализации элементов коммуникационной инфраструктуры в ТРИС. Тема 3.2. Тенденции развития и классификация информационных технологий. Тема 3.3. Сетевые технологии информационного взаимодействия. Локальные и глобальные сети. Тема 3.4. Информационно-аналитические системы государственного и муниципального управления. Классификация и структурная организация.

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Territorial information systems for land management
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Information resources and state.	Topic 1.1. General concepts of information resources. Information product and information services. Topic 1.2. Information and communication technologies in a State. Information components of state systems - registers, cadastres, geographical systems. Topic 1.3. Local and regional information systems. Departmental systems. Topic 1.4. Territorially limited information systems (TRIS) as the basis of a single information space.
Section 2 Territorially distributed information systems as part of a single information space.	Topic 2.1. Methodological framework and principles for the establishment of TRIS. Topic 2.2. TRIS and life cycle stages. Topic 2.3. Infrastructure components of TRIS. Topic 2.4. Directions for the implementation of communication infrastructure elements in TRIS.
Section 3 Informatization of state and municipal administration.	Topic 3.1. Directions for the implementation of communication infrastructure elements in TRIS. Topic 3.2. Information technology trends and classification. Topic 3.3. Networking information communication technologies. Local and global networks. Topic 3.4. Information and analytical systems of state and municipal administration. Classification and structural organization.

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Земельные информационные системы для решения землеустроительных работ
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Информационные ресурсы и государство.	Тема 1.1. Общие понятия об информационных ресурсах. Информационный продукт и информационные услуги. Тема 1.2. Информационно-коммуникационные технологии в государстве. Информационные составляющие государственных систем - регистры, кадастры, географические системы. Тема 1.3. Местные и региональные информационные системы. Ведомственные системы. Тема 1.4. Территориальные аспределенные информационные системы (ТРИС) как основа единого информационного пространства.
Раздел 2 Территориально-распределенные информационные системы как часть единого информационного пространства.	Тема 2.1. Методологические основы и принципы создания ТРИС. Тема 2.2. ТРИС и этапы жизненного цикла. Тема 2.3. Инфраструктурные составляющие ТРИС. Тема 2.4. Направления реализации элементов коммуникационной инфраструктуры в ТРИС.
Раздел 3 Информатизация государственного и муниципального управления.	Тема 3.1. Направления реализации элементов коммуникационной инфраструктуры в ТРИС. Тема 3.2. Тенденции развития и классификация информационных технологий. Тема 3.3. Сетевые технологии информационного взаимодействия. Локальные и глобальные сети. Тема 3.4. Информационно-аналитические системы государственного и муниципального управления. Классификация и структурная организация.

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Land information systems for solving land management works
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Information resources and state.	Topic 1.1. General concepts about information resources. Information product and information services. Topic 1.2. Information and communication technologies in the state. Information components of state systems - registers, cadastres, geographic systems. Topic 1.3. Local and regional information systems. departmental systems. Topic 1.4. Territorial distributed information systems (TRIS) as the basis of a single information space.
Section 2 Geographically distributed information systems as part of a single information space.	Topic 2.1. Methodological bases and principles of creation of TRIS. Topic 2.2. TRIS and life cycle stages. Topic 2.3. Infrastructural components of TRIS. Topic 2.4. Directions for the implementation of communication infrastructure elements in TRIS.
Section 3 Informatization of state and municipal administration.	Topic 3.1. Directions for the implementation of communication infrastructure elements in TRIS. Topic 3.2. Development trends and classification of information technologies. Topic 3.3. Network technologies of information interaction. Local and global networks. Topic 3.4. Information-analytical systems of state and municipal management. Classification and structural organization.

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Современные технологии мониторинга земель
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Проблемы рационального использования земельного фонда в современных условиях	Тема 1.1. Состояние и использование земель в РФ Тема 1.2. Проблемы устойчивого землепользования в России. Земельный фонд Российской Федерации Тема 1.3. Экономическое развитие рынка недвижимости
Раздел 2 Геоинформационные системы и технологии в землеустройстве	Тема 2.1. Методы сбора и обновления информации. Сравнительный анализ методов Тема 2.2. Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости. Тема 2.3. Применение зарубежного опыта при проведении сбора, систематизации, обновления и сохранения данных
Раздел 3 Системы сбора, обновления сохранения кадастровой информации	Тема 3.1. Методы сбора и обновления информации. Сравнительный анализ методов. Тема 3.2. Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости.
Раздел 4 Проблемы взаимодействия системы кадастра, мониторинга и землеустройства	Тема 4.1. Основные кадастровые работы. Слияние, отделение. Перераспределение. Тема 4.2. Применение кадастровой информации при проведении землеустроительных работ

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Modern technologies of land monitoring
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Problems of rational use of the land fund in modern conditions	Topic 1.1. State and use of land in the Russian Federation Topic 1.2. Problems of sustainable land use in Russia. Land Fund of the Russian Federation Topic 1.3. Economic development of the real estate market
Section 2 Geoinformation systems and technologies in land management	Topic 2.1. Methods of collecting and updating information. Comparative analysis of methods Topic 2.2. Automated information system of the state cadastre of real estate. Topic 2.3. Application of foreign experience in the collection, systematization, updating and preservation of data
Section 3 Systems for collecting, updating and preserving cadastral information	Topic 3.1. Methods of collecting and updating information. Comparative analysis of methods. Topic 3.2. Automated information system of the state cadastre of real estate.
Section 4 Problems of interaction of the cadastre, monitoring and land management systems	Topic 4.1. Basic cadastral works. Merger, separation. Redistribution. Topic 4.2. Application of cadastral information during land management works

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Космический мониторинг земель
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Проблемы рационального использования земельного фонда в современных условиях	Тема 1.1. Состояние и использование земель в РФ. Тема 1.2. Проблемы устойчивого землепользования в России. Земельный фонд Российской Федерации. Тема 1.3. Экономическое развитие рынка недвижимости.
Раздел 2 Геоинформационные системы и технологии в землеустройстве	Тема 2.1. Методы сбора и обновления информации. Сравнительный анализ методов. Тема 2.2. Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости. Тема 2.3. Применение зарубежного опыта при проведении сбора, систематизации, обновления и сохранения данных.
Раздел 3 Системы сбора, обновления сохранения кадастровой информации	Тема 3.1. Методы сбора и обновления информации. Сравнительный анализ методов. Тема 3.2. Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости.
Раздел 4 Проблемы взаимодействия системы кадастра, мониторинга и землеустройства	Тема 4.1. Основные кадастровые работы. Слияние, отделение. Перераспределение. Тема 4.2. Применение кадастровой информации при проведении землеустроительных работ.

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Space monitoring of the earth
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Problems of rational use of the land fund in modern conditions	Topic 1.1. Condition and use of land in the Russian Federation. Topic 1.2. Problems of sustainable land use in Russia. Land Fund of the Russian Federation. Topic 1.3. Economic development of the real estate market.
Section 2 Geoinformation systems and technologies in land management	Topic 2.1. Methods for collecting and updating information. Comparative analysis of methods. Topic 2.2. Automated information system of the state real estate cadastre. Topic 2.3. Application of foreign experience in the collection, systematization, updating and saving of data.
Section 3 Systems for collecting, updating the preservation of cadastral information	Topic 3.1. Methods for collecting and updating information. Comparative analysis of methods. Topic 3.2. Automated information system of the state real estate cadastre.
Section 4 Problems of interaction between the system of cadastre, monitoring and land management	Topic 4.1. Basic cadastral works. Merger, separation. Redistribution. Topic 4.2. Application of cadastral information during land management works.

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky



Аграрно-технологический институт

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ'**

**«Программное обеспечение землеустроительных задач»**

**Образовательная программа**

**21.04.02 - «Землеустройство и кадастры»**

Наименование дисциплины	<b>Программное обеспечение землеустроительных задач</b>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
<b>Раздел 1. Программное обеспечение, применяемое для решения землеустроительных задач</b>	<b>Тема 1.1.</b> Обзор программного обеспечения, применяемого для решения землеустроительных задач
	<b>Тема 1.2.</b> Отличительные особенности программных средств, используемых в землеустройстве
	<b>Тема 1.3.</b> Системы автоматизированного землеустроительного проектирования (САЗПР)
	<b>Тема 1.4.</b> Земельные информационные системы (ЗИС)
	<b>Тема 1.5.</b> Графика в землеустроительных САПР. Географические информационные системы (ГИС)
	<b>Тема 1.6.</b> ГИС MapInfo. Сшивка и регистрация растрового изображения
	<b>Тема 1.7.</b> Векторизация плановой основы территории сельскохозяйственного предприятия. Построение цифровой модели территории хозяйства
	<b>Тема 1.8.</b> Работа с данными в СУБД в ГИС MapInfo
	<b>Тема 1.9.</b> Создание и изменение объектов в ГИС MapInfo
	<b>Тема 1.10.</b> Создание тематических карт в ГИС MapInfo
	<b>Тема 1.11.</b> Оформление карт для печати и экспорта из ГИС MapInfo

Директор Агроинженерного департамента

\_\_\_\_\_ А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

«Software for land management tasks»

Educational program  
**21.04.02 « Land management and cadastres»**

<b>Name of the discipline</b>	Software for land management tasks
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
<b>Section 1.</b> Software used to solve land management problems	<b>Topic 1.1.</b> Overview of software used to solve land management tasks
	<b>Topic 1.2.</b> Distinctive features of software tools used in land management
	<b>Topic 1.3.</b> Automated land management design systems (SAZPR)
	<b>Topic 1.4.</b> Land Information Systems (VMS)
	<b>Topic 1.5.</b> Graphics in land management CAD. Geographic Information Systems (GIS)
	<b>Topic 1.6.</b> GIS MapInfo. Stitching and registration of a bitmap image
	<b>Topic 1.7.</b> Vectorization of the planned basis of the territory of an agricultural enterprise. Building a digital model of the farm territory
	<b>Topic 1.8.</b> Working with DBMS data in GIS MapInfo
	<b>Topic 1.9.</b> Creating and modifying objects in GIS MapInfo
	<b>Topic 1.10.</b> Creating thematic maps in GIS MapInfo
	<b>Topic 1.11.</b> Making maps for printing and exporting from GIS MapInfo

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

Аграрно-технологический институт

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ'**

**Образовательная программа**

**21.04.02 - «Землеустройство и кадастры»**

Наименование дисциплины	<b>Программное обеспечение кадастровых задач</b>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
<b>Раздел 1.</b> Программное обеспечение, применяемое для решения землеустроительных задач	<b>Тема 1.1.</b> Обзор программного обеспечения, применяемого для решения землеустроительных задач
	<b>Тема 1.2.</b> Отличительные особенности программных средств, используемых в землеустройстве
	<b>Тема 1.3.</b> Системы автоматизированного землеустроительного проектирования (САЗПР)
	<b>Тема 1.4.</b> Земельные информационные системы (ЗИС)
	<b>Тема 1.5.</b> Графика в землеустроительных САПР. Географические информационные системы (ГИС)
	<b>Тема 1.6.</b> ГИС MapInfo. Сшивка и регистрация растрового изображения
	<b>Тема 1.7.</b> Векторизация плановой основы территории сельскохозяйственного предприятия. Построение цифровой модели территории хозяйства
	<b>Тема 1.8.</b> Работа с данными в СУБД в ГИС MapInfo
	<b>Тема 1.9.</b> Создание и изменение объектов в ГИС MapInfo
	<b>Тема 1.10.</b> Создание тематических карт в ГИС MapInfo
	<b>Тема 1.11.</b> Оформление карт для печати и экспорта из ГИС MapInfo

Директор Агроинженерного департамента

\_\_\_\_\_ А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### Educational program 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Software for cadastral tasks
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
<b>Section 1.</b> Software used to solve land management problems	<b>Topic 1.1.</b> Overview of software used to solve land management tasks
	<b>Topic 1.2.</b> Distinctive features of software tools used in land management
	<b>Topic 1.3.</b> Automated land management design systems (SAZPR)
	<b>Topic 1.4.</b> Land Information Systems (VMS)
	<b>Topic 1.5.</b> Graphics in land management CAD. Geographic Information Systems (GIS)
	<b>Topic 1.6.</b> GIS MapInfo. Stitching and registration of a bitmap image
	<b>Topic 1.7.</b> Vectorization of the planned basis of the territory of an agricultural enterprise. Building a digital model of the farm territory
	<b>Topic 1.8.</b> Working with DBMS data in GIS MapInfo
	<b>Topic 1.9.</b> Creating and modifying objects in GIS MapInfo
	<b>Topic 1.10.</b> Creating thematic maps in GIS MapInfo
	<b>Topic 1.11.</b> Making maps for printing and exporting from GIS MapInfo

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Высшая геодезия
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Фигуры и размеры Земли	Предмет и задачи высшей геодезии. Фигура земли, геоид, квазигеоид, общеземной эллипсоид. Внешнее гравитационное поле Земли
Раздел 2 Геодезические сети	Плановые геодезические сети. Высотные геодезические сети. Гравиметрические сети. Современная структура государственной геодезической сети. Фундаментальная астрономо-геодезическая сеть. Высокоточная геодезическая сеть. Спутниковая геодезическая сеть 1 класса
Раздел 3 Построение фрагмента геодезической сети	Проектирование геодезической сети. Рекогносцировка. Планирование спутниковых наблюдений. Производство спутниковых наблюдений. Обработка результатов спутниковых наблюдений, оценка точности и уравнивание. Анализ многократных спутниковых наблюдений фрагмента геодезической сети

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Higher Geodesy
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Shapes and dimensions of the Earth	The subject and tasks of higher geodesy. Figure of the earth, geoid, quasi-geoid, earth-wide ellipsoid. Earth's external gravitational field
Section 2 Geodetic networks	Planned geodetic networks. High-altitude geodetic networks. Gravimetric networks. The modern structure of the state geodetic network. Fundamental astronomical and geodetic network. High-precision geodetic network. Satellite geodetic network of the 1st class
Section 3 Building a fragment of a geodetic network	Geodetic network design. Reconnaissance. Planning of satellite observations. Production of satellite observations. Processing the results of satellite observations, accuracy assessment and equalization. Analysis of multiple satellite observations of a geodetic network fragment

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Космическая геодезия
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Фигуры и размеры Земли	Предмет и задачи высшей геодезии. Фигура земли, геоид, квазигеоид, общеземной эллипсоид. Внешнее гравитационное поле Земли
Раздел 2 Геодезические сети	Плановые геодезические сети. Высотные геодезические сети. Гравиметрические сети. Современная структура государственной геодезической сети. Фундаментальная астрономо-геодезическая сеть. Высокоточная геодезическая сеть. Спутниковая геодезическая сеть 1 класса
Раздел 3 Построение фрагмента геодезической сети	Проектирование геодезической сети. Рекогносцировка. Планирование спутниковых наблюдений. Производство спутниковых наблюдений. Обработка результатов спутниковых наблюдений, оценка точности и уравнивание. Анализ многократных спутниковых наблюдений фрагмента геодезической сети

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Space geodesy
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Shapes and dimensions of the Earth	The subject and tasks of higher geodesy. Figure of the earth, geoid, quasi-geoid, earth-wide ellipsoid. Earth's external gravitational field
Section 2 Geodetic networks	Planned geodetic networks. High-altitude geodetic networks. Gravimetric networks. The modern structure of the state geodetic network. Fundamental astronomical and geodetic network. High-precision geodetic network. Satellite geodetic network of the 1st class
Section 3 Building a fragment of a geodetic network	Geodetic network design. Reconnaissance. Planning of satellite observations. Production of satellite observations. Processing the results of satellite observations, accuracy assessment and equalization. Analysis of multiple satellite observations of a geodetic network fragment

Director of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky



**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Применение БПЛА для решения землеустроительных и кадастровых работ
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
<b>Раздел 1</b> Пространственная фототриангуляция и трансформирование снимков, полученных с БПЛА	1.1. Аэрофототриангуляция. Метод независимых и частично зависимых моделей. Двойная обратная фотограмметрическая засечка 1.2. Деформации моделей. Пространственная фототриангуляция. Трансформирование аэро- и космоснимков. 1. 3. Ортофототрансформирование снимков, полученных с БПЛА
<b>Раздел 2</b> Дешифрирование аэрофотоснимков с БПЛА	2.1. Контурное и параметрическое дешифрирование. 2.2. Дешифровочные признаки и эталоны. Методы дешифрирования. 2.3. Дешифрирование территории при мониторинге земель
<b>Раздел 3</b> Построение топографических планов и карт по материалам аэрофотосъемки.	3.1. Наземная фототопографическая съемка с БПЛА 3.2. Изучение материалов аэрофотосъемки. Составление фотосхемы. 3.3. Обработка аэрофотоснимков
<b>Раздел 4</b> Мультиспектральная съемка с БПЛА	4.1. Наземная фототопографическая съемка с БПЛА 4.2. Обработка мультиспектральных снимков. Расчет вегетационных индексов. Интерпретация данных ДЗЗ. 4.3. Применение данных съемки с БПЛА для решения практических задач

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	The use of UAVs for solving land management and cadastral works
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Spatial phototriangulation and transformation of images obtained from UAVs	1.1. Aerial photo triangulation. The method of independent and partially dependent models. Double reverse photogrammetric serif 1.2. Model deformations. Spatial phototriangulation. Transformation of aerial and satellite images. 1.3. Orthophototransformation of images obtained from UAVs
Section 2 Decryption of aerial photographs from UAVs	2.1. Contour and parametric decryption. 2.2. Decryption signs and standards. Decryption methods. 2.3. Decryption of the territory during land monitoring
Section 3 Construction of topographic plans and maps based on aerial photography materials.	3.1. Ground-based phototopographic survey from UAVs 3.2. Study of aerial photography materials. Compilation of a photo scheme. 3.3. Processing of aerial photographs
Section 4 Multispectral shooting from a UAV	4.1. Ground-based phototopographic survey from UAVs 4.2. Processing of multispectral images. Calculation of vegetation indices. Interpretation of remote sensing data. 4.3. Application of UAV survey data for solving practical problems

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Фотограмметрические методы решения прикладных задач
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Раздел 1 Съемочные системы	Тема 1.1 Классификация съемочных систем Тема 1.2 Фотографические съемочные системы
Раздел 2 Основные сведения о линейной перспективе	Тема 2.1 Центральная проекция Тема 2.2 Основные элементы центральной проекции
Раздел 3 Геометрические свойства снимка, полученного топографическим аппаратом	Тема 3.1 Свойства горизонтального снимка равнинной местности Тема 3.2 Искажения, вызванные углом наклона снимка Тема 3.3 Искажения, вызванные рельефом местности
Раздел 4 Теория фотограмметрической обработки одиночного снимка	Тема 4.1 Системы координат, применяемые в фотограмметрии Тема 4.2 Ориентирование одиночного снимка Тема 4.3 Цифровые модели рельефа
Раздел 5 Теория фотограмметрической обработки снимков	Тема 5.1 Ориентирование пары снимков Тема 5.2 Способы развития пространственной фототриангуляции Тема 5.3 Ортофототрансформирование снимков Тема 5.4 Технология цифровой фотограмметрической обработки снимков
Раздел 6 Планирование аэрофотосъемочных работ	Тема 6.1 Координатная привязка Тема 6.2 Расчёт параметров съемки Создание маршрута и полетного задания
Раздел 7 Планирование фасадной схемки	Тема 7.1 Анализ объекта Тема 7.2 Расчёт параметров съемки Тема 7.3 Создание маршрута и полетного задания

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Photogrammetric methods for solving applied problems
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Filming systems	Topic 1.1 Classification of shooting systems Topic 1.2 Photographic shooting systems
Section 2 Basic information about linear perspective	Topic 2.1 Central projection Topic 2.2 The main elements of the central projection
Section 3 Geometric properties of the image obtained by the topographic apparatus	Topic 3.1 Properties of a horizontal image of a flat area Topic 3.2 Distortions caused by the angle of the image Topic 3.3 Distortions caused by terrain
Section 4 Theory of photogrammetric processing of a single image	Topic 4.1 Coordinate systems used in photogrammetry Topic 4.2 Orientation of a single image Topic 4.3 Digital terrain models
Section 5 Theory of photogrammetric image processing	Topic 5.1 Orientation of a pair of pictures Topic 5.2 Ways of developing spatial phototriangulation Topic 5.3 Orthophototransformation of images Topic 5.4 Technology of digital photogrammetric image processing
Section 6 Planning of aerial photography works	Topic 6.1 Coordinate binding Topic 6.2 Calculation of shooting parameters Creating a route and a flight task
Section 7 Planning of the facade scheme	Topic 7.1 Object analysis Topic 7.2 Calculation of shooting parameters Topic 7.3 Creating a route and a flight task

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Ландшафтное проектирование
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Введение в экологическое проектирование: экология города	Экологическое проектирование. Основные понятия. Нормативные документы.
Базовые принципы экологического проектирования, экспертизы и ОВОС	бзор нормативных документов в сфере экологического проектирования, экологической экспертизы и ОВОС
Инженерно-экологические изыскания	Разработка программ и технических заданий (ТЗ) по проведению инженерно-экологических изысканий для проектируемых объектов различного функционального назначения. Разработка концепции курсовой работы
Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ)	Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ) и их учёт при экологическом проектировании. Правовые основы установки ЗОУИТ. Виды ЗОУИТ и правовые основы их регулирования. Виды разрешённой деятельности на отдельных ЗОУИТ.
Экологический мониторинг и экологический контроль	Экологический мониторинг и экологический контроль: организация и реализация. Производственный экологический контроль. Основные цели. Основные задачи. Производственный экологический контроль. Основные этапы выполнения экомониторинга. Принципы организации сети экологического мониторинга. Оценка активности эрозионных процессов и мониторинг растительных сообществ.

Директор департамента  
Ландшафтного проектирования и устойчивых  
экосистем, к.б.н.

Э.А. Довлетярова

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 «Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Landscape planning
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Introduction to Green Design: Urban Ecology	Ecological design. Basic concepts. Regulations.
Basic principles of environmental design, expertise and EIA	Review of regulatory documents in the field of environmental design, environmental expertise and EIA
Engineering and environmental surveys	Development of programs and terms of reference (TOR) for engineering and environmental surveys for the designed objects of various functional purposes. Development of the concept of course work
Zones with special conditions for the use of the territory (ZOUIT)	Zones with special conditions for the use of the territory (ZOUIT) and their consideration in environmental design. Legal basis for the installation of ZOUIT. Types of ZOUIT and the legal basis for their regulation. Types of permitted activities at individual ZOUIT.
Environmental monitoring and environmental control	Environmental monitoring and environmental control: organization and implementation. Industrial environmental control. Basic goals. Main goals. Industrial environmental control. The main stages of environmental monitoring. Principles of organization of ecological monitoring network. Evaluation of the activity of erosion processes and monitoring of plant communities.

Director of Department of Landscape Design and Sustainable Ecosystems

E.A. Dovletyarova

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**21.04.02 Землеустройство и кадастры**

<b>Наименование дисциплины</b>	Экологическое планирование
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
Введение в экологическое проектирование: экология города	Экологическое проектирование. Основные понятия. Нормативные документы.
Гидросфера как компонент урбоэкосистем	Отбор и анализ проб поверхностных вод. Получение навыков работы в лаборатории. Оценка качества поверхностных вод и воздействие на поверхностные воды. Расчет систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных и промышленных территорий
Атмосфера как компонент урбоэкосистемы	Правовые и методические основы контроля качества атмосферного воздуха в городах (теория). Городской климат. Анализ благоприятности климатических условий в городе. Воздействие на атмосферный воздух. Расчет выбросов загрязняющих веществ. Виды физических воздействий на атмосферный воздух и их оценка при экологическом проектировании. Методические основы контроля физических воздействий на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации городских объектов
Городские почвы.	Почва. Формирование и функционирование. Факторы почвообразования. Городские почвы. Климат. Материнская порода. Прямое антропогенное воздействие. Классификация и диагностика городских почв. Экологическая оценка, нормирование и сертификация городских почв и почвогрунтов. Оценка химического и биологического загрязнения почв.
Паспортизация зеленых насаждений в городе	Дендрологическое описание зеленых насаждений в городе. Паспортизация зеленых насаждений в городе

Директор департамента  
Ландшафтного проектирования и устойчивых  
экосистем, к.б.н.

Э.А. Довлетярова

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 «Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Environmental planning
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (27 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Introduction to Green Design: Urban Ecology	Ecological design. Basic concepts. Regulations.
Hydrosphere as a component of urban ecosystems	Sampling and analysis of surface water samples. Acquisition of laboratory skills. Assessment of surface water quality and impact on surface waters. Calculation of systems for collecting, diverting and treating surface runoff from residential and industrial areas
Atmosphere as a component of the urban ecosystem	Legal and methodological foundations of atmospheric air quality control in cities (theory). Urban climate. Analysis of the favorable climatic conditions in the city. Impact on atmospheric air. Calculation of emissions of pollutants. Types of physical impacts on atmospheric air and their assessment in environmental design. Methodological bases for monitoring physical impacts on atmospheric air during the construction and operation of urban facilities
urban soils.	The soil. Formation and functioning. Soil formation factors. urban soils. Climate. parent breed. Direct anthropogenic impact. Classification and diagnostics of urban soils. Environmental assessment, regulation and certification of urban soils and soils. Assessment of chemical and biological contamination of soils.
Certification of green spaces in the city	Dendrological description of green spaces in the city. Certification of green spaces in the city

Director of Department of Landscape  
Design and Sustainable Ecosystems

E.A. Dovletyarova



**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Воздушное лазерное сканирование
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
<b>Раздел 1</b> Введение	<b>Тема 1.1.</b> Задачи и краткое содержание курса. Обзор отечественного и зарубежного опыта наземного лазерного сканирования и трехмерного моделирования. Пространственные элементы. <b>Тема 1.2.</b> Основные предпосылки и концепции методов обработки пространственных данных, полученных с помощью лазерных сканеров. Связь курса с другими дисциплинами.
<b>Раздел 2</b> Приборы и оборудование для НЛС.	<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия о трехмерных лазерных сканерах и их функциональных возможностях. Принципы действия лазерных сканеров (ЛС). Импульсный метод измерения расстояний. Фазовый метод измерения расстояний. Особенности данных методов измерения длин линий. <b>Тема 2.2.</b> Типы лазерных сканеров. Технические характеристики ЛС. Классификация ЛС по степени безопасности. Форматы данных ЛС. <b>Тема 2.3.</b> Аппаратные средства для сканирования, дополнительное оборудование для НЛС. Мобильные системы лазерного сканирования. <b>Тема 2.4.</b> Источники ошибок НЛС. Инструментальные ошибки ЛС. Ошибки угломерных блоков. Точность работы дальномерного блока. Влияние атмосферы на точность измерения углов и длин линий. Внешние факторы, влияющие на точность НЛС. Влияние метрологических свойств объектов на точность НЛС. Влияние параметров сканирования на точность получаемых результатов. Проблемы НЛС.
<b>Раздел 3</b> Программное обеспечение для НЛС.	<b>Тема 3.1.</b> Современное программное обеспечение (ПО) для обработки результатов НЛС. Функциональные возможности ПО для НЛС. Классификация программных продуктов по функциональному назначению. Прикладные программы для управления сканером. <b>Тема 3.2.</b> Программные продукты для создания единой точечной модели. ПО для построения трехмерных моделей и двумерных чертежей. <b>Тема 3.3.</b> Программные продукты Cyclone, Rapidform, I-Site, RealWorks Survey и др. для создания трехмерных моделей и цифровых планов по данным НЛС. Пользовательский интерфейс, инструментальные средства и функциональные возможности данных пакетов программ. Системы меню. Управление изображением. Получение справочной информации.
<b>Раздел 4</b> Технология НЛС для получения сканов	<b>Тема 4.1.</b> Технология сбора пространственных данных при наземном лазерном сканировании. Принципиальные технологические схемы и процессы НЛС. Состав технического проекта. Рекогносцировка местности и составление абрисов. Составление рабочего проекта планово-высотного обоснования и наземного сканирования. Определение координат точек рабочего съемочного обоснования. Методы проложения сканерных ходов. Производство работ при НЛС.

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Airborne laser scanning
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 Introduction	<p>Topic 1.1. Objectives and summary of the course. Review of domestic and foreign experience in terrestrial laser scanning and 3D modeling. Spatial elements.</p> <p>Topic 1.2. Basic prerequisites and concepts of methods for processing spatial data obtained using laser scanners. Relationship of the course with other disciplines.</p>
Section 2 Devices and equipment for NLS.	<p>Topic 2.1. Basic concepts of 3D laser scanners and their functionality. Operating principles of laser scanners (LS). Pulse method for measuring distances. Phase method for measuring distances. Features of these methods for measuring line lengths.</p> <p>Topic 2.2. Types of laser scanners. Technical characteristics of HP. Classification of drugs according to the degree of safety. LS data formats.</p> <p>Topic 2.3. Hardware for scanning, additional equipment for NLS. Mobile laser scanning systems.</p> <p>Topic 2.4. Sources of NLS errors. Instrumental LS errors. Errors of goniometric blocks. The accuracy of the rangefinder unit. Influence of the atmosphere on the accuracy of measuring the angles and lengths of lines. External factors affecting the accuracy of NLS. Influence of metrological properties of objects on the accuracy of NLS. Influence of scanning parameters on the accuracy of the results obtained. NLS problems.</p>
Section 3 Software for NLS.	<p>Topic 3.1. Modern software (software) for processing NLS results. Functionality of software for NLS. Classification of software products by functional purpose. Application programs for managing the scanner.</p> <p>Topic 3.2. Software products for creating a single point model. Software for building 3D models and 2D drawings.</p> <p>Topic 3.3. Software products Cyclone, Rapidform, I-Site, RealWorks Survey, etc. for creating three-dimensional models and digital plans based on NLS data. The user interface, tools and functionality of these software packages. Menu systems. Image management. Get help information.</p>
Section 4 NLS technology for obtaining scans	<p>Topic 4.1. Technology for collecting spatial data in terrestrial laser scanning. Principal technological schemes and processes of NLS. The composition of the technical project. Reconnaissance of the area and drawing up outlines. Drawing up a working draft of a planned-altitude justification and ground scanning. Determination of the coordinates of the points of the working survey justification. Methods for laying scanner passages. Production of works at NLS.</p>

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

<b>Наименование дисциплины</b>	Наземное лазерное сканирование
<b>Объем дисциплины</b>	2 ЗЕ (72 часа)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины</b>
<b>Раздел 1</b> Суть наземного лазерного сканирования	<b>Тема 1.1.</b> Задачи и цели дисциплины, основные термины <b>Тема 1.2.</b> Лазерный сканер. Устройство прибора, результаты работы сканера
<b>Раздел 2</b> Целесообразность использования новых технологий.	<b>Тема 2.1.</b> Возможности новых технологий, удобство использования <b>Тема 2.2.</b> Уникальность и высокая степень автоматизации процессов измерений с помощью лазерного сканера <b>Тема 2.3.</b> Решение прикладных инженерных задач с помощью лазерного сканера
<b>Раздел 3</b> Программный комплекс «Cyclone»	<b>Тема 3.1.</b> Порядок работы по наземному лазерному сканированию <b>Тема 3.2.</b> Камеральные работы с использованием программного комплекса системы «Cyclone-REGISTER»
<b>Раздел 4</b> Изучение характеристик наземного лазерного	<b>Тема 4.1.</b> Основные области применения

Директор Агроинженерного департамента

А.А. Поддубский

## SUMMARY ACADEMIC DISCIPLINES

### 21.04.02 « Land management and cadastres»

<b>Name of the discipline</b>	Terrestrial laser scanning
<b>Volume discipline</b>	2 ECTS (72 hours)
<b>Course Description</b>	
<b>The name of the partition (the) discipline</b>	<b>Summary of sections (the) discipline</b>
Section 1 The essence of terrestrial laser scanning	Topic 1.1. Tasks and goals of the discipline, basic terms Topic 1.2. laser scanner. The device device, the results of the scanner
Section 2 The feasibility of using new technologies.	Topic 2.1. Possibilities of new technologies, ease of use Topic 2.2. Uniqueness and high degree of automation of measurement processes using a laser scanner Topic 2.3. Solving applied engineering problems with a laser scanner
Section 3 Software complex "Cyclone"	Topic 3.1. Terrestrial laser scanning procedure Topic 3.2. Office work using the software package of the "Cyclone-REGISTER" system
Section 4 Studying the characteristics of a ground-based laser	Topic 4.1. Main Applications

**Director** of Agroengineering Department

A.A. Poddubsky